

The 28th **TOKYO MOTOR SHOW**



**PRESS
INFORMATION**

SUBARU

目次

はじめに.....	3
スバルコーナー乗用車館案内.....	4
スバルコーナー商用車館案内.....	5
SVX.....	6
CASPITA.....	12
SRD-1.....	14
Super 2stroke V4.....	16
LEGACY 世界速度記録達成車.....	18
LEGACY GT.....	20
REX SEDAN/REX COMBI.....	24
DOMINGO 特別仕様車.....	28
ASTEROPE.....	30
量産エンジン年譜.....	32
4WDシステム展開.....	34

はじめに

前回の東京モーターショーにおいて、スバルは「新しい確かさの創造—SUBARU HUMAN TECHNOLOGY」をテーマに、独自の技術的伝統を踏まえながら新しい時代のクルマ造りへ取り組む、積極的な姿勢を表明しました。

確かさを大切にする伝統的な企業風土、そして、「すべての技術は人のために」というモットーのもとに技術の目的を明らかにする技術理念は、その後発表されたレガシィやクロッパードエンジン搭載のレックスにも、明快に表現されています。

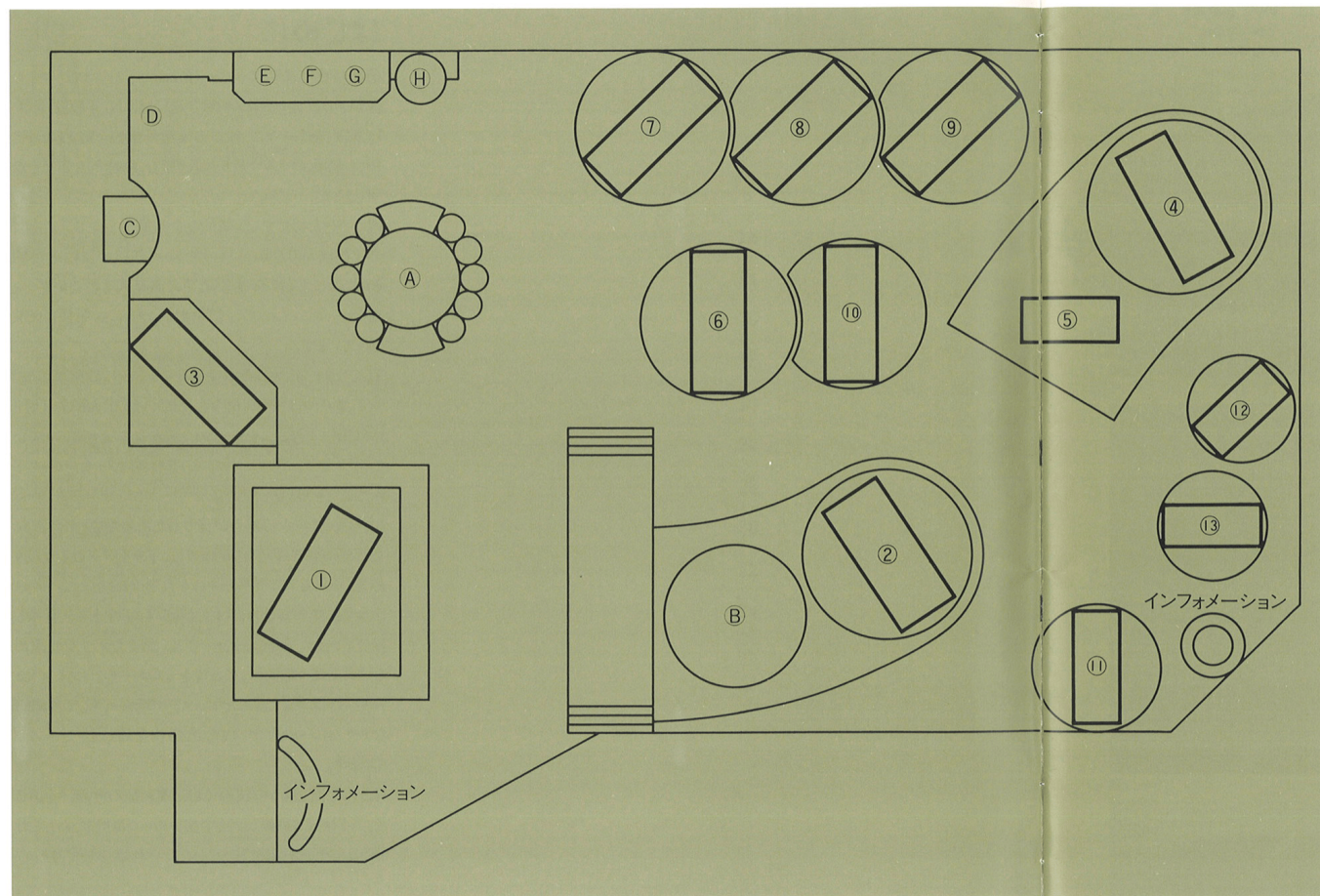
そして今回、第28回東京モーターショーへの参加にあたって、スバルは「新しい走りの創造—SUBARU THE EXCELLENCE」をテーマに、確かなクルマ造りの核心である「走り」に焦点をあて、より具体的なメッセージとして伝えることを狙いとしました。

もちろん、スバルが求める「走り」は、たったひとつの方向に集約されるものではありません。ドライバーひとりひとりが思い描く走りの世界がそれぞれ異なるように、スバルのクルマも、モデルごとにさまざまなテイストの走りを追求し続けています。今回のショーでは、こうしたスバルの求める「新しい走りの世界」の数々を、ユニークなコンセプトカーやパワエティに富んだドレスアップカー、そして独創的なテクノロジー等、すべての出品物を通じてアピールしています。

確かな思想と確かな技術による、確かなクルマ造りを通じて、人と社会に貢献しようとするスバルの姿勢を、わたしたちのコーナーから感じとっていただければ幸いです。

スノビルコーナー案内

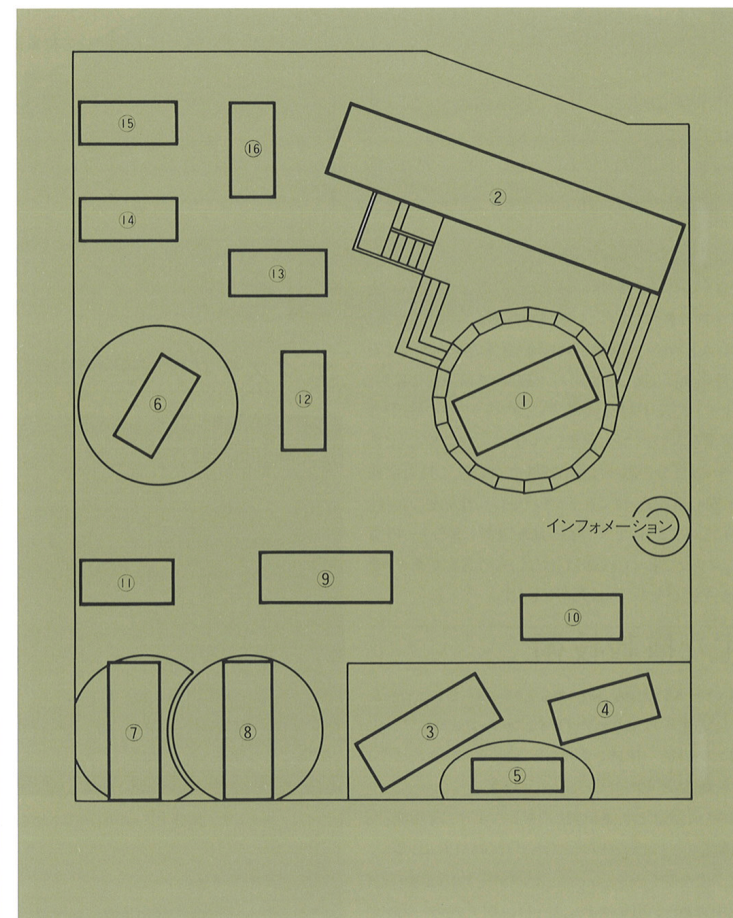
乗用車館



乗用車館出品内容一覧

- | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| ① SVX (参考出品) | ⑦ レガシィ 2WD 4ドアセダン 2.0 VZ | ⑬ スバル-MM 3.5ℓ 4カム60バルブ |
| ② CASPITA (参考出品) | ⑧ レガシィ 4WD ツーリングワゴン 2.0 GT | ⑭ 水平対向12気筒エンジン&構成パーツ (参考出品) |
| ③ レガシィ 世界速度記録達成車 (参考出品) | ⑨ レガシィ 4WD 4ドアセダン 2.0 GT | ⑮ ECVT+4WD |
| ④ レガシィ 4WD 4ドアセダン 2.0 GT 特別仕様車 (参考出品) | ⑩ レオーネ マイアII | ⑯ スバル-MM 水平対向12気筒エンジン (参考出品) |
| ⑤ レックス 特別仕様車 FUTURE (参考出品) | ⑪ ジャスティ 4WD 3ドア R ECVT | ⑰ 3.3ℓ 4カム24バルブ 水平対向6気筒エンジン (参考出品) |
| ⑥ アルシオーネ 4WD 2.7 VX | ⑫ レックス フルタイム4WD | ⑱ 2.0ℓ 4カム16バルブ 水平対向4気筒エンジン |
| | ⑬ 5ドア セダン CX | ⑲ 550cc 4気筒クロソローバー4エンジン |
| | ⑭ レックス 3ドアセダン マレノII ECVT | ⑳ スーパー2ストローク V4エンジン (参考出品) |
| | ⑮ SVXシャーシモデル (参考出品) | |

商用車館



商用車館出品内容一覧

- | | |
|---|---------------------------|
| ① SRD-1 (参考出品) | ⑨ レオーネ エステートバン 1.6 LC |
| ② アステローペ (参考出品) | ⑩ ドミンゴ フルタイム4WD 1.2 WELLY |
| ③ レガシィ 4WD ツーリングワゴン 2.0 GT 特別仕様車 (参考出品) | ⑪ レックス コンビ 3ドア VX |
| ④ ドミンゴ 特別仕様車 (参考出品) | ⑫ サンバー トライ 4WD STRIDE |
| ⑤ ポラリス スノーモビル | ⑬ サンバー サンラック |
| ⑥ レックス コンビ 3ドア マレノII ECVT | ⑭ サンバー ミニハンディキャブ |
| ⑦ レガシィ 4WD ツーリングワゴン 2.0 VZ | ⑮ サンバー 消防ポンプ車 |
| ⑧ レガシィ 4WD ツーリングワゴン 1.8 Ti | ⑯ 営農サンバー |

開発コンセプト

「走り」はクルマの根源的な魅力です。ドライバーの意志にわずかな誤差もなく、まさに意のままにクルマを走らせること。これこそがクルマを操る最大の喜びではないでしょうか。SVXはこのような考えのもとに、走ることの喜びを新たな次元まで引き上げることを目指したグランド・スポーツ・スペシャリティとして開発されました。

SVXに搭載されたすべての技術は、あくまでドライバーが思い描いた通りにクルマが動くこと、そして、常に高度な安全性に裏付けられていることをその目的としています。とくに人とクルマとの絶対的な信頼関係のベースとなる安全性の確保に関しては、スバル独自の「積極安全思想=アクティブ・セイフティ」を基本に、アクシデントの原因となる要素を取り除くことに留意しています。「どんな時にもこのクルマは自分の思った通りに動いてくれる」。こうした信頼感、安心感があってこそ、ドライバーは高性能を心から味わうことができるのです。原点はあくまでドライバーの意志。クルマに乗せられるのではなく、人の意志がクルマを動かす喜びをスバルは大切にします。

主な搭載技術

■スケールの大きな、ゆとりある走りをイメージした、ロー&ワイド&オーバールのエアロダイナミック・フォルム。

■クルマとの一体感を重視した、エルゴノミック&スペイシャス・インテリア。

■ゆとりにあふれた走りの快感を生み出す、高性能・高品質な3.3ℓ4カム24バルブ水平対向6気筒エンジン。

■高度な安全性をベースに、よりスポーティな走りのテイストを求めた4WDシステム、VTD（バリアブル・トルク・デистриビューション・システム）。

■ハイパワー車の走行安定性をいちだんと高めるトラクションコントロール・システム、ASR（アンチ・スリップ・レギュレーター）。

■乗り心地と操縦安定性の高度なバランスを実現する、新世代のサスペンション・システム、SNS（スバル・ニュー・アクティブ・サスペンション）。

■後輪を積極的に操舵することにより高速安定性と操縦性を向上させるERS（エレクトロニック・リヤ・ステアリン

グ・システム）。

■4WDが有するすぐれた制動性能との相乗効果で、ひととき高い信頼性を生み出す4センサー4チャンネル制御方式のABS（アンチロック・ブレーキ・システム）。

■フロントガラスの曇りや霜付きを根本から解消した着霜防止システム、AFS（アンチ・フロスト・システム）。

■ドライバーの余分な負担を減らし、運転操作に集中できるように配慮した、空調やオーディオなどのVOS（ヴォイス・オペレーション・システム）。

■万一の際の受動的安全性を確保するパッシブシートベルト&エアバッグ。

エクステリア・デザイン

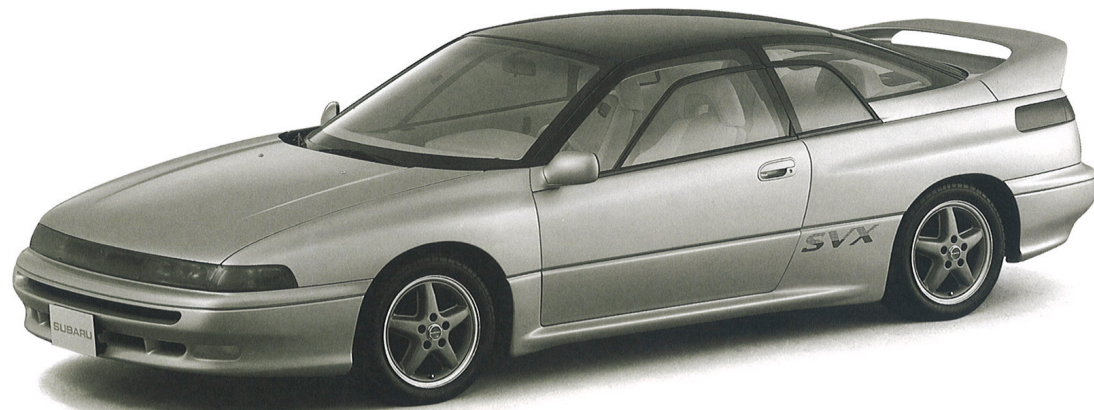
スケールの大きなロングクルーージングを快適にこなすゆとりと、力強くスポーティな走り。エクステリア・デザインはこの走りのコンセプトを忠実に表現しています。とくに風に研磨されたオニキスをモチーフとして造型されたグラス・トゥ・グラスのキャノピーは、ロー&ワイド&オーバールなボディと一体化され、流麗な美しさを生み出しています。また、ミドルサッシの採用をはじめとする徹底的なフラッシュサーフェス処理を施したエアロダイナミック・フォルムは、超高速クルーージングにおいてもすぐれた静粛性と走行安定性を約束します。（空気抵抗係数Cd=0.27）

インテリア・デザイン

インテリア・デザインはドライバーに安らぎと豊かさを提供しつつ、クルマとの一体感をしっかりと感じさせる造型としています。広々としたガラスエリアによる広角視界、身体にフィットするシート、ドライバーの動きを考慮した操作系等、ドライバーをいたずらに疲れさせないことが安全に繋がる、と考える積極安全思想を反映したインテリアです。適度な包まれ感と無意識に伝わるボディの剛性感、品質感あふれる素材の肌触りと色調。すべてが走りの快感をより深く味わうために配慮されています。さらに万一のアクシデントに備え、クルマに乗り込むと自動的にシートベルトが装着されるパッシブシートベルト、そして、エアバッグ・システムを運転席と助手席の双方にセットしています。

SVX 主要諸元

全長:4655mm
全幅:1845mm
全高:1305mm
ホイールベース:2610mm
エンジン:3.3ℓ4カム24バルブ
水平対向6気筒
最高出力:250ps/6400rpm
最大トルク:30kg・m/4800rpm
タイヤ:245/50R16



■エクステリア



■インテリア



■インパネ

3.3ℓ4カム24バルブ水平対向6気筒エンジン

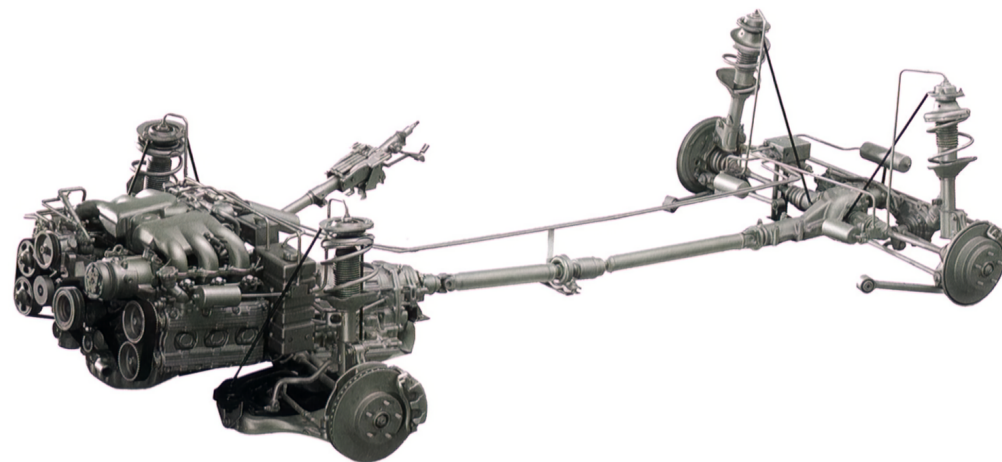
スーパー伝統の水平対向エンジン=BOXERの新たな地平を拓く洗練のパワーユニットです。水平対向ならではのコンパクトさ、高剛性、低振動といった特徴を生かしつつ、6気筒の滑らかで軽快な回転特性、4カム24バルブによるハイパワーとレスポンス、3.3ℓの大排気量と自然吸気ならではのゆとりあるパワーフィーリング等を付加。さらに、排気系には左右バンクそれぞれを独立させた高効率デュアルエキゾーストシステムを採用し、エキゾーストサウンドまでも入念にチューニングしました。高効率化、ハイレスポンス化、小型軽量化等を高度にバランスさせたパワーユニットです。

VTD (バリアブルトルク・ディストリビューションシステム)

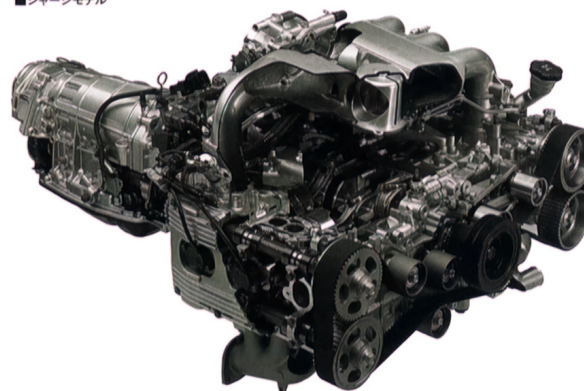
よりスポーティな走りと限界域でのコントロール性を高める4WDメカニズム。MP-T(マルチプレート・トランスファー)と複合プラネタリーギヤ式センターデフを組み合わせて、前後輪に配分するトルクを約35:65の比率で後輪に多めに設定。これにより、高速時の回頭性と操縦性をよりスポーティにすることが可能になります。さらに4つのタイヤが同時にグリップの限界を越えることがないため、限界を予知しやすく、ハードコーナリングも安心して楽しめます。また、スリップの発生を検知すると同時にトルク配分を変化させる制御も行うため、どんな状態でも4WDの駆動力を最大限に発揮できます。

ASR (アンチ・スリップ・レギュレーター)

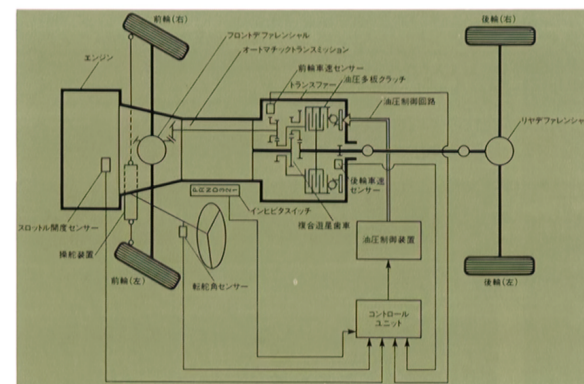
4輪それぞれのホイールスピンを精密に検出し、コントロールユニットが走行状態に合わせてエンジン出力を最適な状態に制御。滑りやすい路面でも常にタイヤのグリップ限界に近い状態で駆動力をキープするため、ホイールスピンは発生せず、ラフなアクセル操作をしてもクルマは安定した状態で加速します。本質的にすぐれた路面グリップ性能を備える4WDシステムとのマッチングにより、2WDの場合とは比較にならない安定した発進・加速が行え、ハイパワーを安全、かつ効率的に使うことが可能となります。



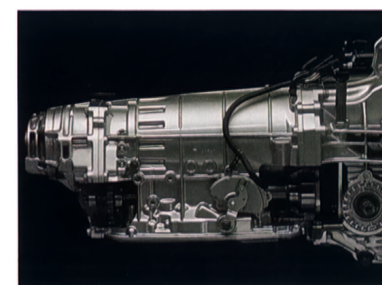
■シャーシモデル



■3.3ℓ4カム24バルブ水平対向6気筒エンジン



■VTDシステム概要



■トランスミッション&トランスファー

SNS (スバル・ニューアクティブ・サスペンション)

オイル(ハイドロ)とガス(ニューマチック)によって車体を支え、各種センサーからの情報をもとに油圧を電子制御することによって乗り心地と操縦安定性の高度なバランスを実現するアクティブ・サスペンションです。前後4か所のサスペンションユニットには、それぞれガスばね部とアクチュエータ(サスシリンダー)が設けられており、このアクチュエータ内のオイルを出し入れすることによって車体の姿勢やサスペンション特性をコントロールすることが可能です。オイルの制御は車体の状態を検出する各種のセンサーからの情報をもとに、コントロールユニットが瞬時に判断・処理をするために、旋回時やブレーキング時にもクルマは常に安定した姿勢を保ちます。このためタイヤのグリップ性能をフルに活用したすぐれた操縦安定性を発揮すると同時に、路面からのショックも素早く吸収し、快適な乗り心地を維持します。

ERS (エレクトロニック・リヤ・ステアリング・システム)

クルマの走行状態、操舵状態をマイコンで演算処理し、最適な後輪操舵を行うことにより、高速時の走行安定性や操舵応答性を向上させるシステムです。フルエレクトロニック制御とすることにより、ドライバーのフィーリングを重視した、幅広くめの細かいチューニングと、4WDシステムとの理想的なマッチングを実現しています。また、路面からの外力等で後輪が危険な揺動を発生しないように、ギヤボックスには非可逆ウォームを用い、高い信頼性を確保しています。

ABS (4センサー4チャンネル制御4輪アンチロックブレーキ)

滑りやすい路面における車輪のロックを制御するシステムで、4WDが本来的に備えているすぐれた制動力との相乗効果で高い信頼性を発揮します。4センサー4チャンネル制御方式は4WDにとって理想的な方式で、すでにレガシイにも採用され、高い評価を得ています。

AFS (アンチ・フロスト・システム)

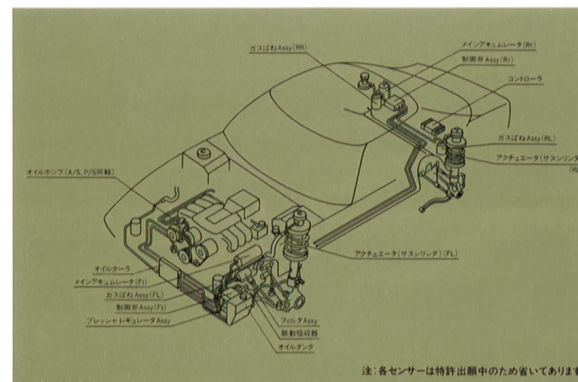
合わせガラスの間に透明通電膜をコーティングし、これを加熱することにより、フロントガラスの着霜や曇りを防止するシステムです。従来のシステムのように霜が付いたり、曇りが生じてから加熱するのではなく、温度センサーと湿度センサーによって大気とガラス表面の状態を検出して通電を制御することにより、ガラス表面の温度を常に飽和水蒸気温度以上に維持し、自動的に着霜や曇りを未然に防止するものです。このシステムでは大電力を必要としないため、不要なエンジン回転数アップによる騒音や大気汚染の心配がなく、また、エンジン始動後、直ちに走行を開始することができるため、省エネルギー、時間節約といった副次的な効果も生まれます。常に本質を見据えた発想で、原点に立ち返り、より確かなものを追求するスバルの姿勢を端的に示す技術の一例です。

VOS (ヴォイス・オペレーション・システム)

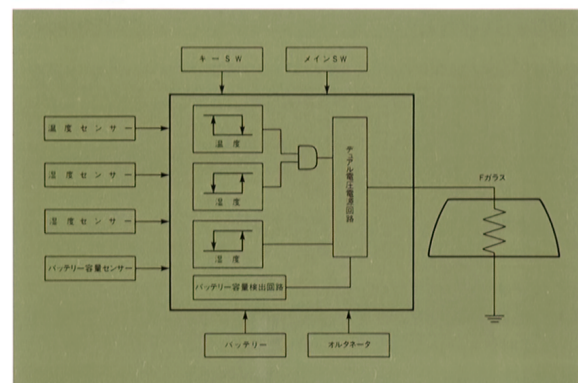
走行中に必要となる空調やオーディオの操作を、ドライバーの声の指示(ヴォイス・オペレーション)によって行うシステムです。このシステムにより、ドライバーは走行中にハンドルから手を放したり、視線をそらせたりする必要がなくなり、ドライビング操作に専念することができます。また、走行中に必要な操作以外にもテレビ、電話、ナビゲーションの各機能の操作をヴォイス・オペレーションによって行うことができるほか、センターコンソール上の画面のタッチによる操作も可能です。スバルの積極安全思想を具体化した技術の一例といえるでしょう。

パッシブシートベルト&エアバッグ

万一の時の安全性に対してもスバルは細心の配慮をはらっています。シートベルトはクルマに乗り込みドアを閉めると自動的に装着状態になるパッシブシートベルトを採用。さらに、クルマが衝突した際、シートベルトとともに、乗員が受ける衝撃を吸収するエアバッグ・システムは、運転席だけでなく、助手席にもセットしています。



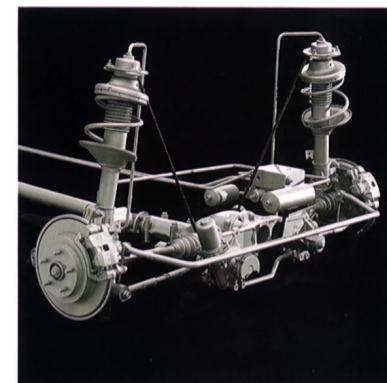
■SNSシステム概要



■AFS回路



■VOSモニター



■ERS外観



■オーディオ画面



■電話画面



■空調画面



■ナビゲーション画面

CASPITA

参考出品

開発コンセプト

「レーシングマシンで公道を自由に走りたい」。モータースポーツファンなら誰もが思い描く、そんな究極の夢を実現すること。これがCASPITAの開発コンセプトです。この夢のプロジェクト、WASCAP(Wacoal Sports car Project)は、現在(株)ジオットのプロデュースにより進められており、車両の開発は(株)童夢が担当しています。スバルはこのスーパースポーツカー・プロジェクトに、イタリアのモトリー・モデルニ社と共同で開発を進めている究極の水平対向エンジン、スバル-MM3.5ℓ 12気筒BOXERを提供。大いなる夢を現実のものとするべく、ともに情熱を燃やしています。CASPITAの開発においては、高性能スポーツカーをチューンナップしてレーシングマシンを作り上げるという一般的な手法とはまったく逆のアプローチ、すなわちレーシングマシンそのものからロードゴーイング・バージョンを作り出すという手法を採用しています。そのために、設計段階では、レーシングカーとしてもっとも公道走行に対する適応性の高いグループCカーを目標とすること、また、パワープラントについてもレーシングエンジンのデチューン・バージョンを搭載することが前提条件とされました。

技術的な特徴

レーシングマシンに公道を走るための条件を付与したマシン。これがCASPITAの最大の技術的特徴点です。したがって、そのメカニズムの基本はすべて第一級のレーシングマシンと同等のものとなっています。

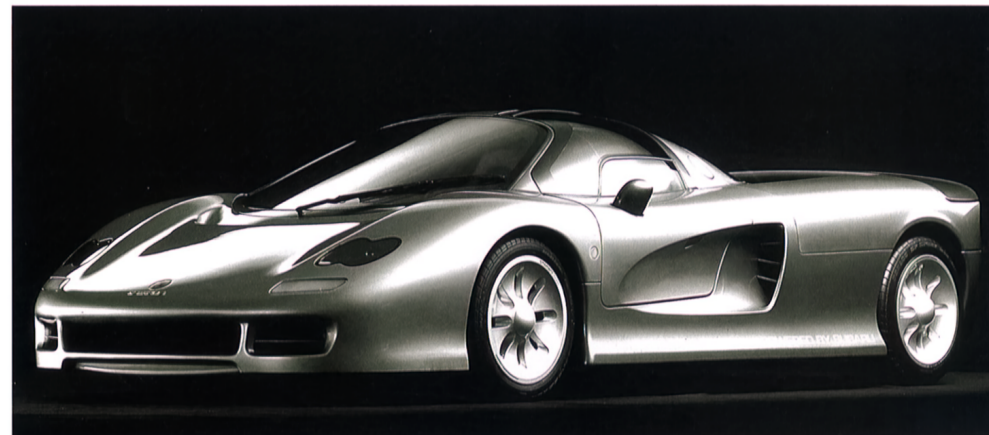
■スバル-MM3.5ℓ 水平対向12気筒エンジン
スバルとモトリー・モデルニ社が共同開発する究極の水平対向エンジン。3.5ℓ 12気筒、1気筒あたり5つのバルブを持つ4カム60バルブ方式を採用し、圧倒的なハイパワーとスムーズさを発揮します。

■カウリング(ボディ)
カウリングはすべてカーボンファイバー製で、ガルウイングタイプのドアを持つセンター部分と、フロントカウル、リヤカウルのスリーピースで構成されています。全高の低いボクサーエンジンのメリットを生かしたリヤデッキの低さが特徴です。また、フロント、およびリヤには電動式可変スポイラーが備えられており、レーシングマシンと同様にフラットボトム化されたアンダーボディとともに、高速走行時には強大なダウンフォースを発生します。

■モノコックフレーム(シャーシ)
フルカーボンコンポジット(カーボンファイバーのスキンでアルミハニカムをサンドイッチ状にした複合構造)で構成された、超軽量・高剛性のモノコックを開発。レーシングマシンそのものといえるほど高度なポテンシャルを備えています。また、モノコックに内蔵された燃料タンクもグループCのレギュレーションと同様のゴムブラダー式を採用しています。

■サスペンション
前後ともダブルウィッシュボーンとプッシュロッドによるインボードタイプで、基本的にレーシングマシンと同等の性能を持つように設計されています。このサスペンションシステムの最大の特徴は、ADVANCED SUSPENSION SYSTEMと呼ぶ、プッシュロッドの長さを油圧シリンダーにより変化させる車高調整装置と、ダンパーユニットに内蔵された電気式の減衰力可変装置です。

- CASPIA(キャスピタ)とはイタリア語で驚きを表現する間投詞です。
- CASPIAは(株)アールが設立した新会社(株)ジオットが企画を行い、富士重工(株)の協力のもと、(株)童夢が設計・開発しています。
- CASPIA 主要諸元
全長:4534mm
全幅:1996mm
全高:1136mm
ホイールベース:2700mm
エンジン:スバル-MM3.5ℓ 4カム60バルブ
水平対向12気筒
トランスミッション:横置6速(Traction Product社製)
ブレーキ:前 4ピストン・2キャリパーディスク
:後 4ピストン・シングルキャリパーディスク
(Brembo社製)
タイヤ:前輪245/40ZR17 後輪335/35ZR17



■スタイリング



■コックピット



■フロントスタイリング



■スバル-MM3.5ℓ 4カム60バルブ水平対向12気筒エンジン

SRD-1

参考出品

開発コンセプト

米国で長らくステーションワゴンの販売台数1位を誇っていたスバルが、カリフォルニアのスタジオ、SRD(スバル・リサーチ・アンド・デザイン)を中心に製作したニューコンセプト・ワゴン、それがSRD-1。広い室内とラゲッジスペースを持つワゴンの使いやすさと、スポーティなツーリングカーの魅力を合わせ持つラグジュアリー・スポーツワゴンとして、1990年代後半の成熟したユーザーをターゲットに開発されました。タキードやイブニングに身を包むフォーマルなシチュエーションにも、また、大自然の中のスケールの大きなクルージングにもマッチする、スタイリングと走りのポテンシャルが特徴です。エンジンは3.3ℓ 4カム24バルブ水平対向6気筒。もちろん、アクティブトルクスプリット4WDシステムと組み合わされて搭載されています。

エクステリア・デザイン

エクステリア・デザインのコンセプトは、ロングホイールベース、ワイドトレッド、ショートオーバーハング、ショートノーズ等のパッケージング上の特徴を際立たせ、それをソフトな新感覚の曲面で包む、というものです。フロントはボクサーエンジンのメリットを最大限に生かし、フードを低く、かつ大きくラウンドさせています。これには2分割したラジエターを左右に配置する独自のレイアウトも大きく貢献しています。また、フロントウィンドウを極力前進させることにより、ショートノーズ、ロングキャビンの、ワゴンとして理想的なプロポーションを実現しています。さらにボディサイドは、ソフトでありながら男性的で力強い走りを表現した、エモーショナルな造型を示しています。

インテリア・デザイン

インテリア・デザインのコンセプトは、乗員を前方に移動させたパッケージング上のメリットを活用し、それを人に優しいソフト&ファンクショナルなフォームで形作ることです。メーターは全般的状況とその変化をアナログで、現在の状態はデジタルで正確に表示する新コンセプトを

採用。センターコンソールはドライバーに合わせて位置の調節が可能となっています。リヤシートは通常の折り畳みのほか、スライドさせることも可能で、リヤシートを一番後方に下げた状態ではリムジン並みのスペースが得られます。また、ラゲッジスペースはアメリカで一般的に使われる4フィートの合板を積むことができるように、幅1200mm以上を確保しています。

SRD(スバル・リサーチ・アンド・デザイン)

1986年10月から活動を開始している、カリフォルニア州ガーデングローブに設けられたスバルのデザインスタジオ。現在のスタッフは13名(内米国人3名)。米国における技術およびデザインの動向調査とデザインの先行開発を担当し、スバル・オブ・アメリカ(米国のスバル販売会社)の技術部門、スバル・テクニカル・センター(米国人スタッフ55名)と共同で試験・開発を行っています。

●SRD-1 主要諸元

全長:4510mm
全幅:1985mm
全高:1310mm
ホイールベース:2905mm
エンジン:3.3ℓ 4カム24バルブ
水平対向6気筒
製作協力:IAD ウェストコースト



■フロントスタイリング



■リヤスタイリング



■コックピット

■SRD-1デザイン開発作業



Super 2stroke V4

次世代高性能パワーユニット、スーパー2ストロークV4エンジン
参考出品

開発コンセプト

1回転に1回爆発することが、レシプロエンジンとしての理想的な在り方ではないか。スバルは今、この単純な疑問をテーマに、2ストロークV4エンジンの開発プロジェクトを推進しています。自動車用パワーユニットに求められる「高出力」「低燃費」「軽量・コンパクト」「低振動・低騒音」「低公害」、さらに「高い低速トルク」「広いパワーバンド」「メンテナンスフリー」等の機能、性能の飛躍的な向上を求めています。また、目前に迫りつつある「地球レベルの環境保全」「省資源・省エネルギー」「多種燃料対応」を目指して、スバルのスーパー2ストロークV4エンジンは大きな可能性を秘めています。

技術的な特徴

■4ストロークエンジンの2倍の爆発回数が見られる2ストロークサイクルと、90度V型4気筒のレイアウトを採用。V8並みのトルク変動、低振動とともに、パッケージ上でもコンパクトで低姿勢なキュービックフォルムを実現しています。

■電子制御式筒内直接燃料噴射システムにより、混合気の吹き抜けを完全になくし、アイドリングを含めた低中負荷の広い領域で失火のない極めて安定した燃焼を実現。これにより、大幅な燃費改善と各種排気ガス規制適合の見通しが得られています。また筒内直噴のため、多種燃料への高い適応性も備えています。

■スクリー型掃気ポンプにより強制的に掃気を行うとともに、排気の閉じタイミングを早めて新気の吹き抜けを抑える排気ロータリーバルブを採用。ピストンバルブ式との併用により、コンパクト、かつシンプルな機構で非常に高い低速トルクと広いトルクバンドを得ています。

■外部掃気ポンプの採用で新気と潤滑系を完全に切り離すことにより、4ストロークエンジンと同様のウェットサンプ式潤滑システムを可能にしました。その結果、クリーンな排気ガスを実現しています。

■4ストロークの2倍の頻度となる点火に対し、高回転でも確実な作動を保障するため、点火系は1気筒あたり1コイルとしています。

■低速トルクが非常に高いため、変速比を自由に設定し、制御できる無段変速機とのマッチングにすぐれ、動力性能と低燃費、そして低公害性の飛躍的な向上が可能です。スバル独自の自動無段変速機ECVTと組み合わせた、究極のレシプロエンジンとして研究、開発を進めています。

●Super 2stroke V4 主要諸元

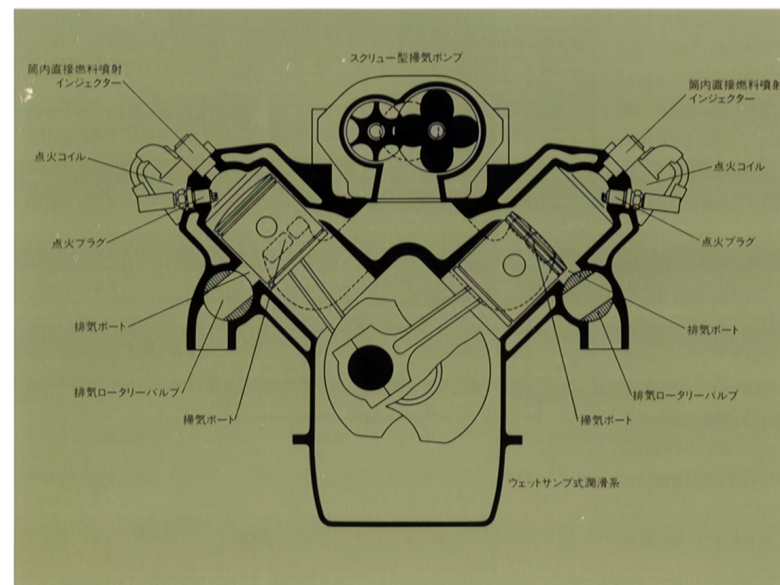
形式：90度V型4気筒、2ストローク、ガソリンエンジン

排気量：1.5ℓ

特許、実用新案申請中 約90件



■スーパー2ストロークV4 外観



■スーパー2ストロークV4 構造図

LEGACY

世界速度記録達成車

参考出品

世界速度記録挑戦の狙い

レガシィはスバルが30数年の歴史の中で培い続けた「走りへの意志」を結集して誕生したクルマです。そこには、新世代の水平対向エンジン®BOXER®とスバル伝統の4WDテクノロジーをコアとする、徹底した走りや品質へのこだわりが込められていました。スバルはレガシィの備える、高度な走りのパフォーマンスと絶対的な信頼性を事実によって証明するために、10万キロという壮大なスケールの世界記録へチャレンジしたのです。そして、1989年1月、レガシィはデビューとはほぼ同時に、2つの世界記録と13の国際記録を達成しました。過去の記録を大幅に上回ることはもちろん、4WDとしても世界初の快挙です。それはまた、スバルが目指してきた「確かなクルマづくり」の事実による検証でもあるのです。

挑戦の概要

■速度記録への挑戦はF.I.A.(国際自動車連盟)が公認する競技の一種で、世界記録、国際記録、国内記録の3種類があります。世界記録はエンジンの種類、排気量、車両の生産台数等について一切の制限がない、いわば無差別級ともいべき種目で、距離、時間による挑戦区分ごとに最も速い平均速度を樹立したクルマの記録が公認されます。これに対し、国際記録は挑戦車の属するカテゴリー、エンジンの種類、排気量によって分類されたクラスごとに、達成された平均速度が記録として公認されるものです。また国内記録は、挑戦が行われた国で認められる記録です。

■レガシィが挑戦したのは10万キロ、5万マイルの世界記録と、カテゴリーA(年間生産台数5000台以上の量産車以外)、グループI(過給自由のガソリンエンジン)、クラス7(1500~2000cc)の国際記録です。使用された車両はレガシィ4WD4ドアセダRSをベースに、F.I.A.国際スポーツ法典とその付則に基づき、安全装備を中心とする部分的改修を施した3台です。発表直前の挑戦のために5000台の生産認可が受けられず、やむなくカテゴリーAでの挑戦になったのですが、チューニングは最小限にとどめられており、実質的にはカテゴリーBの量産車と同等の内容でした。

■挑戦はアメリカ、アリゾナ州のほぼ中央に位置するATC(アリゾナ・テスト・センター)の、1周9.182kmのオーバルコースで行われました。1月2日、午前7時30分に1号車がスタート。その後、19日間にわたる昼夜連続走行の結果、3台の挑戦車はすべて従来記録を更新して無事にフィニッシュしました。世界記録を樹立した2号車が10万キロを走行するのに要したのは447時間44分09秒887。平均速度は223.345km/h。1986年にサーブ9000ターボが樹立した213.299km/hを10km/h以上上回る記録です。この記録達成により、レガシィは自動車という名のすべての乗り物のなかで、10万キロを最も速く走り抜けたクルマとなったのです。

記録内容

■世界記録 (クラスなし=無差別)		
距離	平均速度(タイム)	従来記録
100,000km	223.345km/h(447時間44分09秒887)	213.299km/h (SAAB 9000 TURBO)'86
50,000マイル	223.049km/h(360時間45分38秒013)	213.646km/h (SAAB 9000 TURBO)'86

■国際記録 (カテゴリーA クラス7)		
距離	平均速度	従来記録
100,000km	223.345km/h	—
50,000マイル	223.049km/h	—
50,000km	225.857km/h	175.628km/h(ALFA ROMEO)'82
25,000マイル	226.089km/h	179.586km/h(ALFA ROMEO)'82
25,000km	226.251km/h	181.470km/h(ALFA ROMEO)'82
10,000マイル	226.221km/h	210.290km/h(PORSCHE 911R)'67
10,000km	226.119km/h	210.220km/h(PORSCHE 911R)'67
5,000マイル	226.707km/h	212.240km/h(PORSCHE 911R)'67
5,000km	226.526km/h	212.250km/h(PORSCHE 911R)'67
10マイル	229.138km/h	180.591km/h(PORSCHE 914)'73
10km	219.489km/h	174.135km/h(PORSCHE 914)'73
24時間	226.792km/h	212.310km/h(PORSCHE 911R)'67
12時間	226.639km/h	214.560km/h(PORSCHE 911R)'67

●1マイル=1609.31mです。●平均速度とタイムは、給油などによる停止時間も含めて算出されています。



■ATCにおける走行



■コックピット



■世界記録を達成した2号車

LEGACY GT

レガシィ4WD 4ドアセダン 2.0GT

レガシィ4WD ツーリングワゴン 2.0GT

開発コンセプト

「より速くへ、より速く、より快適に」、そして「より濃密なる走る歓びを」。歴史が創り上げてきたGT=Gran Turismoの哲学を現代のテクノロジーで磨き、すぐれた走行性能と高度な実用性をより高い次元で両立させ、新しい時代のGTを創造する。これが、レガシィGTの開発コンセプトです。地球を2回り半するに等しい距離を、平均速度223,345km/hの超高速で連続走行し達成した*10万キロ世界速度記録(F.I.A.公認)*は、まさにレガシィのGTコンセプトの証明に他なりません。GTの名にふさわしい官能的な走りの味わい、乗るほどに感じられる深い信頼感、そして、乗る人すべてが走りを楽しめる快適な居住空間。レガシィGTはスバルの考える新しいGTのカタチです。

商品の特徴

■2.0ℓ 4カム16バルブBOXER-TURBO

200psという高出力を実現するとともに、力強いトルク感を発揮。グランツーリスモの名にふさわしい高品位なパワーフィールを生み出しました。

■電子制御4速フルオートマチック E-4AT

綿密な制御技術により滑らかな走行感覚を発揮します。ドライバーの意志を読み取るパワー/ノーマルモード自動切替え、7セレクトポジション + マニュアルスイッチによる多機能性などを合わせ持つ、最新のオートマチックトランスミッションです。

■アクティブトルクスプリット4WD

路面や走行状態の変化を読み取り、前後輪へのトルク配分をリアルタイムにコントロール。E-4ATとの絶妙な関連制御により200psの高出力を確実に路面に伝え、安全かつ快適な走りを生み出す最先端の4WDイーゼードライビングメカニズムです。

■ビスカスLSD付センターデフ方式フルタイム4WD

マニュアルトランスミッションとの組み合わせで、ドライビングの愉しさを十分に味わうことのできるフルタイム4WDシステム。ビスカスカップリングによる差動制限装置により、特別な操作なしに4WDのポテンシャルをフルに発揮させることができます。

■スポーティチューンド・サスペンション

充分なホイールストロークの確保、サス・フリクションの低減、脚回り全体の剛性向上等、基本性能を徹底的に追求したレガシィのサスペンションに、よりスポーティなテイストを求めたチューニングをプラス。シャープなハンドリングと重厚な乗り心地を高次元で両立させています。

■車種展開

車種	エンジン	トランスミッション
4ドアセダンGT	2.0ℓ 4カム16バルブ・ターボ	E-4AT
ツーリングワゴンGT	2.0ℓ 4カム16バルブ・ターボ	E-4AT/5MT



■レガシィ 4WD 4ドアセダン 2.0GT 特別仕様車(参考出品)



■レガシィ 4WD ツーリングワゴン 2.0GT 特別仕様車(参考出品)



■レガシィ 4WD 4ドアセダン 2.0GT



■レガシィ 4WD ツーリングワゴン 2.0GT



■インストルメントパネル 4ドアセダン 2.0GT 本革シート仕様



■キャビン 4ドアセダン 2.0GT 本革シート仕様

EJ20-TURBO

GTのパワーユニットにふさわしい出力、トルク性能はもちろん、数値には現われないフィーリングまでを含めて、専用にチューニングされたエンジンです。ベースとなったのは、レガシィ・シリーズのスポーツモデル、RSに搭載される2.0ℓ 4カム16バルブ・ボクサー・ターボ・エンジン(220ps)。水平対向エンジンが先天的に備えるすぐれた回転フィーリングと動的バランスを、4カム16バルブ、水冷ターボチャージャー、水冷インタークーラーでさらに磨き、オートマチックトランスミッションとのマッチングに配慮するとともに、一般的な実用域での性能を重視しました。この結果、200psの最高出力とアクセルペダルの動きにダイレクトに反応するリニアなレスポンス、さらに高回転まで持続する官能的な吹け上がりとトルク感を実現しています。

最高出力(ネット) 200ps/6000rpm
最大トルク 26.5kg-m/3600rpm

■ネットとはエンジンを車両搭載状態で測定したものです。

アクティブトルクスプリット方式4WD

MP-T(マルチプレート・トランスファー)の作動油圧を電子制御することにより、後輪への伝達トルクを走行状態に応じて変化させ、特別な操作を必要とすることなく4WDのポテンシャルをフルに発揮する「電子制御フルタイム4WD」システムです。電子制御はオートマチックトランスミッションE-4ATとの総合制御としており、車速、スロットル開度、セレクトレバーポジション、前後輪のそれぞれの回転速度などの情報を演算し、最適な伝達トルクに設定します。前後トルク配分は、前後の重量配分比(通常では60弱:40強)を基本として、加減速時の荷重移動等に対応して自動的に変化します。

電子制御4速フルオートマチック「E-4AT」

電子制御技術を大幅に取り入れた4速フルオートマチック・トランスミッション。綿密な制御により、ドライバーの意志に忠実に反応する俊敏な加速と、洗練された滑らかな走行感を実現しています。また、ノーマルとパワー、2つの変速パターンをアクセルワークに応じてコンピューターが自動的に選択する「シフトパターン自動切り替え」の採用により、ドライバーの意志に忠実な走りを提供します。さらに、セレクトレバー部に設けたスイッチを押してマニュアルパターンを選択すれば、マニュアルシフト感覚のドライビングが可能となります。

ビスカスLSD付センターデフ方式フルタイム4WD

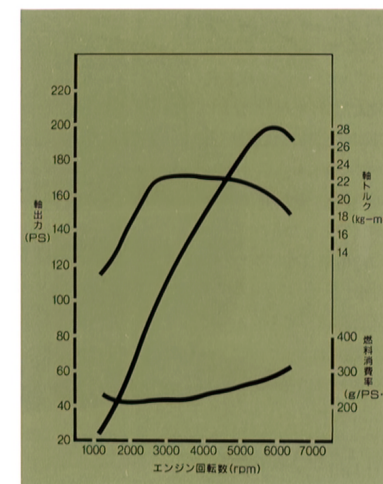
信頼性の高いベベルギヤ式のセンターデフと、ビスカスカップリングによる差動制限装置によって構成されるマニュアルトランスミッション用のフルタイム4WDシステムです。基本トルク配分は50:50にセッティングされていますが、前後輪に回転差が生じた場合などでは漸進的にトルク配分を変化させます。これにより、特別な操作を必要とすることなく4WDのポテンシャルをフルに発揮することができます。

リヤビスカスLSD

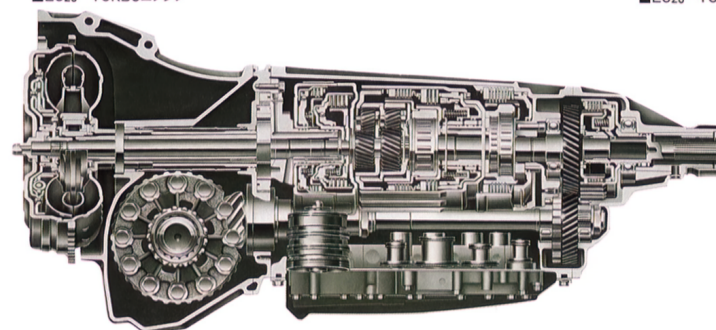
200psの高出力をあらゆる路面で安全に引き出せるように、ビスカスカップリング式のLSD(リミテッド・スリップ・デフアレンシャル)をリヤに装備しています。なお、チューニングにあたっては、低μ路を主体とした安全性の向上とともに、高μ路を含めたコーナリング時のスムーズさを維持するように配慮しています。



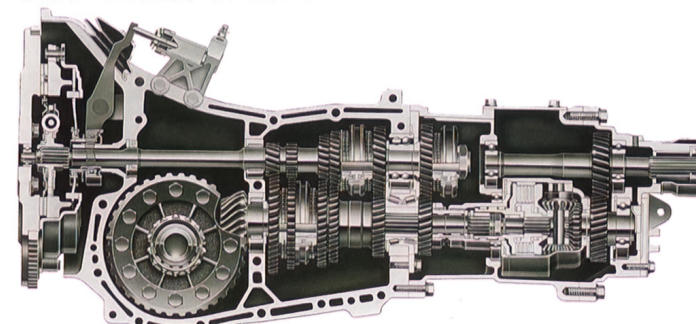
■EJ20-TURBOエンジン



■EJ20-TURBOエンジン性能曲線図



■アクティブトルクスプリット方式フルタイム4WD/E-4AT



■ビスカスLSD付センターデフ方式フルタイム4WD/5MT

開発コンセプト

モータリゼーションの成熟化にともない、クルマの品質や性能などに対する要求はますます高度化しています。軽自動車についても、「快適性」「性能」「品質」「デザイン」等すべての面において、小型車と比較され、高いレベルが要求されています。新しいレックスを開発するにあたり、スバルはこうした市場の情勢を十分に考慮し、1台の本格的な乗用車としてすべての性能、機能のクオリティアップを目指しました。とくにエンジンに関しては、市場のトレンドや軽自動車の本来在るべき姿を見据え、本格的な乗用車に求められるパワーユニットとしての理想を追求。軽自動車唯一の4気筒エンジン「CLOVER-4」を開発、搭載しています。

商品の特徴

■軽自動車唯一の4気筒エンジン「CLOVER-4」

すぐれた静粛性、低振動特性を備え、なめらかに快適な走りを生み出す本格的な4気筒エンジンです。また、軽自動車の特性にマッチした高性能バージョン、インタークーラー付きスーパーチャージャー・エンジンも展開しています。

■スーパーオートマチック「ECVT」

イーゼードライブ車には全車、ECVTを採用。「CLOVER-4」エンジンとの組み合わせで、さらに快適な走りを実現しました。

■ツインビスコ・フルタイム4WD

ビスカスカップリングを2つ持ち、4輪へのトルク配分を自動的に、理想的に調節する多機能セルフコントロールメカニズム。特別な操作を必要とすることなく、手軽に4WDの走りを楽しめます。

●車種展開

		●車種	●エンジン	●トランスミッション
レックス	3ドアクロスオーバー	A	ノーマル	4MT/ECVT
		マレノ	ノーマル	4MT/ECVT
		マレノII	ノーマル	4MT/ECVT
		V	スーパーチャージャー	5MT/ECVT
		VX	スーパーチャージャー	5MT/ECVT
		VXオープントップ	スーパーチャージャー	5MT/ECVT
	4WD	A [セレクトタイプ]	ノーマル	5MT
		VX [フルタイム]	スーパーチャージャー	5MT/ECVT
	5ドア	C	ノーマル	4MT/ECVT
		マレノ	ノーマル	4MT/ECVT
		CX	ノーマル	4MT/ECVT
		V	スーパーチャージャー	5MT/ECVT
	4WD	C [セレクトタイプ]	ノーマル	5MT
		CX [フルタイム]	ノーマル	5MT/ECVT
レックス	3ドアクロスオーバー	2シーター	ノーマル	4MT
		F	ノーマル	4MT/ECVT
		マレノ	ノーマル	4MT/ECVT
		マレノII	ノーマル	4MT/ECVT
		VX	スーパーチャージャー	5MT/ECVT
	4WD	F [セレクトタイプ]	ノーマル	5MT



■レックス フルタイム4WD 3ドアセダンVX ECVT



■インストルメントパネル



■コクピット



■レックス 特別仕様車 FUTURE (参考出品)

CLOVER-4 エンジン

4気筒は乗用車のエンジンとしてはきわめて一般的なものです。が、スペースやコストを始めとする様々な技術的要因により、これまで軽自動車というジャンルで実用化することは困難とされていました。しかし、スバルはこれらの問題点を独自の技術で解決。振動、騒音、低速での粘りなど品質感と扱い易さの両面で、小型車なみのクオリティを発揮する本格的な4気筒エンジンを開発しました。CLOVER-4エンジンの最大の特徴は、4気筒エンジンが備えている低振動特性を最大限に発揮する設計から生まれた、なめらかで静かな回転です。また、回転中のトルク変動が少ないという基本特性に加え、コンパクトな燃焼室形状やロングインテークマニホールド等の採用により、すべての回転域で扱いやすい出力・トルク特性を得ています。

インタークーラー付きスーパーチャージャー

限られた排気量の中で低速から高速までオールラウンドなトルク特性が要求される軽自動車用高性能エンジンとして、CLOVER-4インタークーラー付きスーパーチャージャーエンジンを展開しています。スーパーチャージャーは低中速トルクが大きく、アクセル操作に対するレスポンスが良いなど、総合性能の点ですぐれた特徴を備えています。4気筒エンジン本来のメリットにこれらの特徴を加え、さらにノックセンサー付電子点火時期学習制御、空燃比学習制御等を採用することにより、全域にわたる性能向上を図るとともに、すぐれた静粛性、経済性を実現しています。

ECVT (電子制御電磁クラッチ式自動無段変速機)

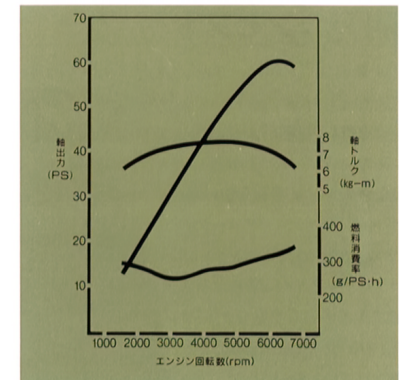
ECVTは、スバルが世界に先駆けていち早く実用化した新次元のイーゼードライブシステム、自動無段変速機です。従来のミッションがギヤを組み合わせることにより変速を行っていたのに対し、ECVTは特殊なスチールベルトと一對のプーリーを用い、油圧制御によりプーリーの有効径を変化させることで変速を行う、まったく新しいオートマチックシステム。エンジン回転数やアクセル開度に応じて、最も効率の良い変速比に自動的に無段階に変化するため、変速ショックのないスムーズな走りが可能です。また、この変速部とエンジンを結ぶ電磁クラッチはコンピューター制御により正確にコントロールされているため、スムーズでしかも素早い発進加速が得られます。しかも、走行中は全域でロックアップが働くために、従来のオートマチックのようなスリップロスがなく、ダイレクトでスポーティな走行フィーリングが味わえます。

ツインビスコ・フルタイム4WD

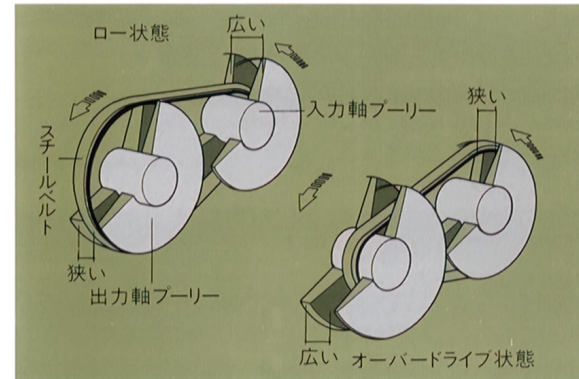
軽自動車のフルタイム4WD化にあたっては、限られたエンジンパワーを路面に有効に伝達する機能とともに、スベース的にもシンプルでコンパクトな機構が要求されます。ツインビスコ・フルタイム4WDは、リヤデフケース内のデファレンシャルギヤに代えて2個のビスカスカップリングを配置し、後左右輪をそれぞれのビスカスカップリングを介して個別にエンジンと結ぶことにより、すぐれた機能性を発揮するコンパクトなスバル独自のシステムです。前後輪間の理想的なトルク配分を行うフルタイム・トランスファー機能、コーナリング時の前後輪間・後左右輪間の回転差を吸収するマルチデファレンシャル機能、さらに低μ路やラフロードなどでも後輪の駆動力を確保するLSD機能を備えています。特別な操作や特殊なテクニックを必要とすることなく4WDのすぐれた走行性能と安全性が得られる、多機能セルフコントロール・メカニズムです。



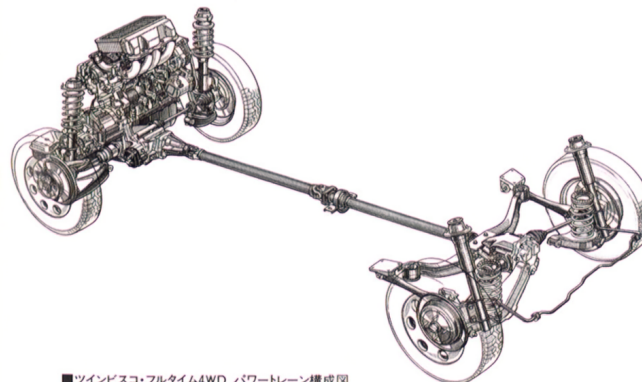
■クローバー4スーパーチャージャー・エンジン+ECVT



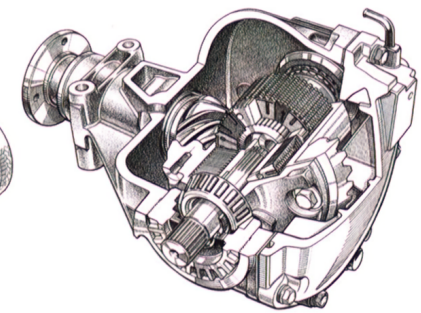
■クローバー4スーパーチャージャー・エンジン性能曲線図



■ECVT変速メカニズム



■ツインビスコ・フルタイム4WD パワートレイン構成図



■ツインビスコ・フルタイム4WD リヤデファレンシャル

DOMINGO 特別仕様車

参考出品

開発コンセプト

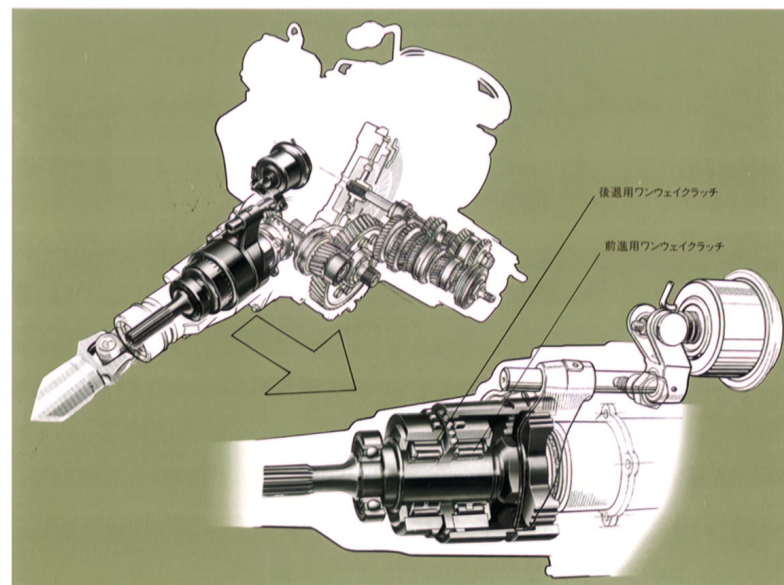
高い機能性でシティユースからアウトドアユースまで幅広い用途に対応するマルチパーパス・ワンボックス・ドミンゴを明るく快適なイメージでドレスアップしました。取り回しの良いコンパクトなボディ、大人7人が無理なく乗れる居住スペース、多彩な使い方ができるフロント回転対座シートとウルトラ・バリエーションシート、そしてパワフル&エコノミーな1.2ℓ エンジンとスバル独自のフリーランニング式フルタイム4WD。こうしたドミンゴの持つ数々の魅力をスマートな感覚のカラーリングで包み込み、カーライフの楽しさを身近に感じさせてくれるワンボックス・ワゴンとしています。

フリーランニング式フルタイム4WD

フリーランニング式フルタイム4WDは、乗員数によって重量配分が大きく変化する、加えてホイールベースの割に重心位置が高いワンボックス車に最適なメカニズムとして開発されました。このシステムは、トランスファー内に前進用・後退用の2個のワンウェイクラッチを設けたもので、Uターン時等で前後輪の回転差が大きくなると、ワンウェイクラッチの働きにより、一時的に前輪への駆動力をカット。タイトコーナーブレーキング現象を発生させることなく、スムーズな走行が可能となります。しかも、通常走行時には前後輪を直結した4WDとなり、最大限の駆動力を得ることができます。また、インパネにはワンウェイクラッチの作動をロックして常時直結状態の4WDとするSNOWスイッチを装備。このスイッチを操作することにより、凍結路や圧雪路等の非常に滑りやすい路面における踏破性をいっそう高めることができます。シンプルな構造で4WDのすぐれたポテンシャルを存分に発揮できる、まさにスバル独創のメカニズムです。



■ドミンゴ 特別仕様車 (参考出品)



■フリーランニング式フルタイム4WD

ASTEROPE

参考出品

開発コンセプト

アステロペは、スウェーデン・ボルボ社との提携によって誕生した都市間高性能バスで、国産大型シャシーにないパワートレイン・レイアウトと、それを生かすコーチビルダーとしての富士重工の技術を融合させたものです。アステロペの最大の特徴は、ミッドシップエンジンというレイアウトによって生み出された2フロアボディ構造で、これによりサービススペースを客室スペースから離すことが可能となり、長距離・長時間走行でもゆったりと落ち着ける快適なクルージングを提供することができます。ここにも「確かな技術を人のために」という、富士重工のすべての製品に共通する人間中心の思想が表現されています。

インテリア・デザイン

エンジンをミッドシップにレイアウトするメリットを最大限に生かしたインテリアです。ボディ後部のデザイン自由度が広がったため、2フロア構造が可能となり、これにより1階にボトルクーラーやタオルボットなどのサービス機器、電話、トイレを配置。客室スペースは客室スペースとして広く、ゆったりと。サービス関係は専用のスペースとして切り離し、他人に気を使う煩わしさをできるかぎり排除しています。この後部1階スペースはラウンジとしての展開も可能で、ハイグレードな旅を演出します。また、パノラミックな視界が楽しめる2階客室は、後方へいほど座席位置を高め、大型バスにありがちな窮屈感のない、ゆったりとした居住性を確保しています。

エクステリア・デザイン

エクステリアは安心感、静かな迫力、優し知的な存在感をテーマにデザイン。ハイグレードな観光バスとして、また都市間高速バスとして、他にはない個性を放ちます。さらに、ボディのサイドパネルを開けば、多人数の長期間旅行にもゆとりをもって応える広大なトランクスペースを備えています。

●ASTEROPE 主要諸元

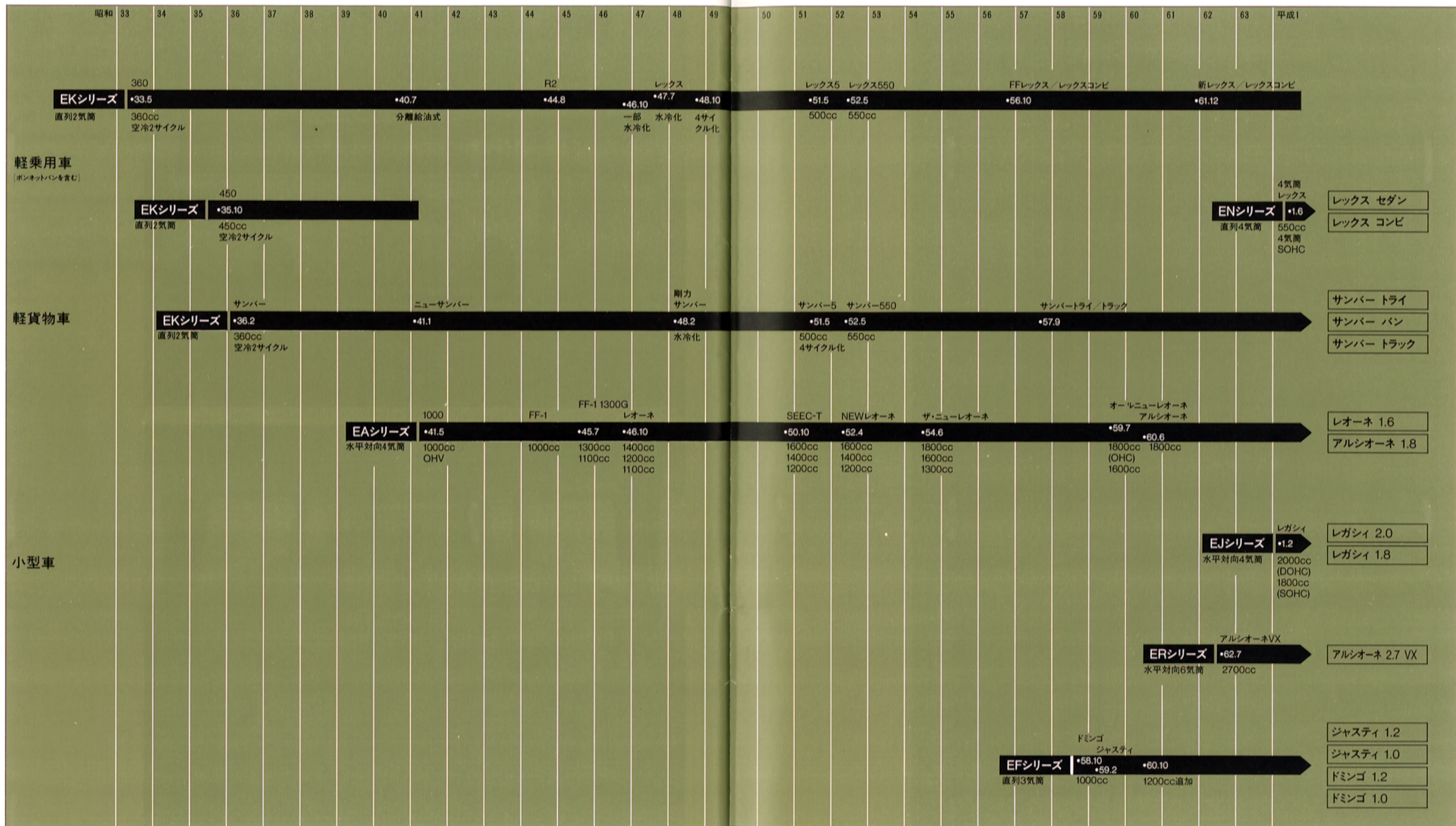
全長:11.980m
全幅:2.490m
全高:3.710m
ホイールベース:16.095m
室内長(1階):2.130m
室内長(2階):10.710m
乗車人員:49(47+0+2)名
車両総重量:16.275t
車体の形状:アンダー・フロア
エンジン:THD101K 総排気量9.595ℓ
縦置き水平6気筒直接噴射式ディーゼル
水冷式インタークーラー付ターボ
変速機:ZF-5HP600 遊星歯車式前進5速後退1速
ロックアップ機構付自動変速機



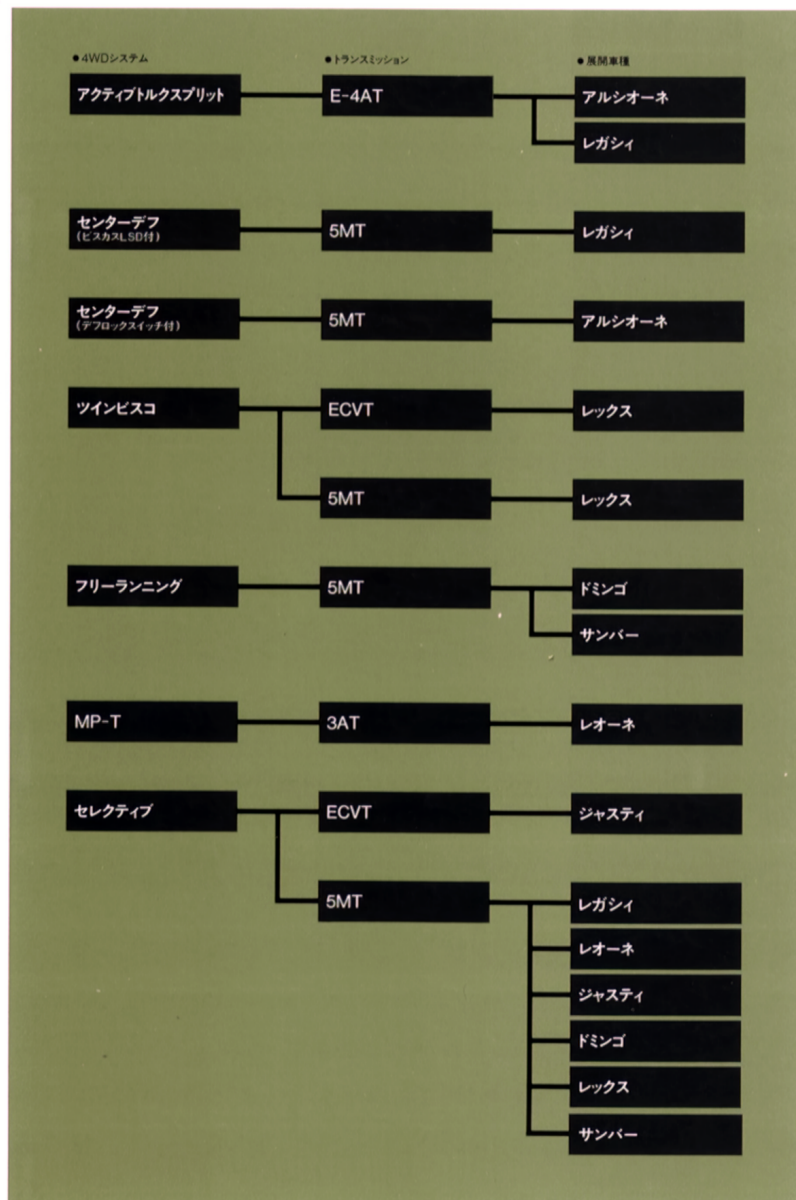
■エクステリア



■インテリア



4WDシステム展開



第28回東京モーターショー 広報資料
1989年10月

●
発行 富士重工業株式会社 広報室
東京都新宿区西新宿1-7-2 スノエルビル(〒160)
広報室直通 TEL03(347)2023

1989.10

The 28th **TOKYO MOTOR SHOW**



**PRESS
INFORMATION**

SUBARU

Table of contents

Introduction...	3
Subaru Corner Passenger Car Hall Guide 4	-
Subaru Corner Commercial Vehicle Hall Guide	5
SVX	6
WOH	12
SRD-1	14
Super 2stroke V4	16
LEGACY World Speed Record Car	18
LEGACY GT	20
REX SEDAN/REX COMBI	24
DOMINGO special edition vehicle	28
ASTEROPE	30
Mass production engine chronology	32
4WD system deployment/	34

Introduction

At the last Tokyo Motor Show, Subaru announced its proactive stance of building cars for a new era while building on its unique technological traditions, under the theme of "Creating New Certainty - SUBARU HUMAN TECHNO-LOGY."

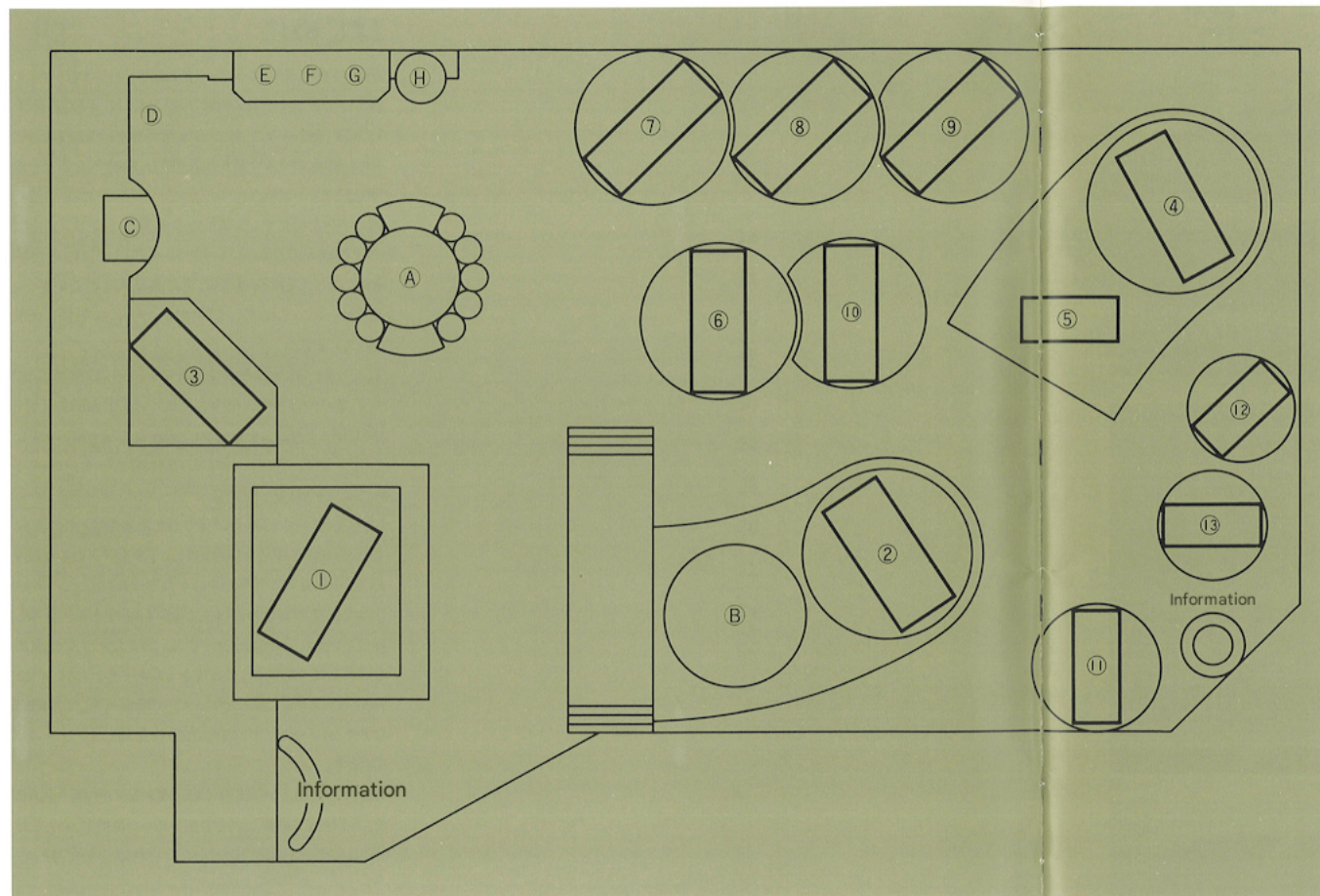
The company's traditional corporate culture, which values accuracy, and its technological philosophy, which clarifies the purpose of technology under the motto "All technology for people," are clearly expressed in the Legacy and the Rex equipped with the Clover 4 engine that were subsequently released.

For its participation in the 28th Tokyo Motor Show, Subaru aimed to convey a more concrete message by focusing on driving, the core of reliable car manufacturing, under the theme of "Creating a New Driving Experience - SUBARU THE EXCELLENCE."

Of course, the "driving experience" that Subaru seeks cannot be concentrated in just one direction. Just as each driver has a different vision for the world of driving, Subaru cars continue to pursue a variety of driving styles with each model. At this show, Subaru is showcasing the various "new worlds of driving" that it seeks through all of its exhibits, including unique concept cars, a wide variety of dressed-up cars, and original technology.

We hope that you will be able to sense Subaru's commitment to contributing to people and society through the creation of reliable cars based on reliable philosophy and reliable technology from our corner.

Passenger car building



List of exhibits in the Passenger Car Gallery

- ① SVX (reference product)
- ② CASPITA (reference exhibit)
- 3. Legacy World Speed Record Vehicle (reference exhibit)
- ④ Legacy 4WD 4-door sedan 2.0 GT special edition (reference exhibit)
- ⑤ Rex Special Edition FUTURE (Reference Exhibit)
- ⑥ Alcyone 4WD 2.7 VX

- ⑦ Legacy 2WD 4-door sedan 2.0 VZ
- 8. Legacy 4WD Touring Wagon 2.0 GT
- 9. Legacy 4WD 4-door sedan 2.0 GT
- ①⑩ Leone Maia II
- ① Justy 4WD 3-door RECVT
- ①② Rex Full-time 4WD 5-door sedan CX
- ①③ Rex 3-door sedan Mareno II ECVT
- A) SVX chassis model (reference exhibit)

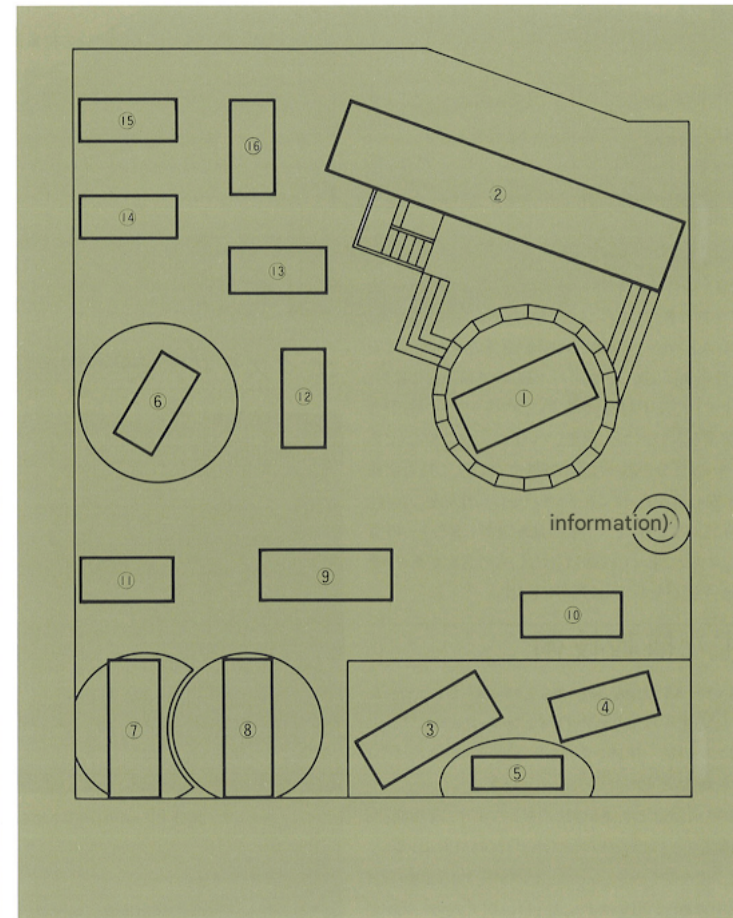
B Spar MM 3.5L 4 cam 60 valve

Horizontally opposed 12-cylinder engine and components (reference exhibit)

ECVT+4WD

- ① Subaru MM horizontally opposed 12-cylinder engine (reference exhibit)
- ①② 3.3L 4-cam 24-valve horizontally opposed 6-cylinder engine (reference exhibit)
- ①③ 2.0L 4-cam 16-valve horizontally opposed 4-cylinder engine
- ⑥ 550cc 4-cylinder Clover 4 engine
- ④① Super 2-stroke V4 engine (reference exhibit)

Commercial vehicle hall



List of exhibits in the Commercial Vehicle Gallery

- ① SRD-1 (reference product)
- ② Asterope (reference exhibit)
- 3. Legacy 4WD Touring Wagon 2.0 Special Edition (reference exhibit)
- ④ Domingo special edition vehicle (reference exhibit)
- ⑤ Polaris Snowmobile
- ⑥ Rex Combi 3-door Mareno II ECVT
- ⑦ Legacy 4WD Touring Wagon 2.0 VZ
- 8. Legacy 4WD Touring Wagon 1.8 Ti
- 9. Leone Estate Van 1.6 LC
- ①① Domingo Full-time 4WD 1.2 WELLFY
- ①② Rex Combi 3-door VX
- ①③ Sambar Try 4WD STRIDE
- ①④ Sambar Sunluck
- ①⑤ Sambar Mini Handicab
- ①⑥ Sambar fire pump truck farming sambar

Development concept

"Driving" is the fundamental appeal of a car. Having a car drive exactly as the driver wishes, without the slightest deviation. Isn't this the greatest joy of driving a car? Based on this concept, the SVX was developed as a grand sporty specialty that aims to take driving pleasure to a new level.

All of the technologies installed in the SVX are aimed at ensuring that the car moves exactly as the driver envisions it, and that it is always backed by a high level of safety. In particular, when it comes to ensuring safety, which is the foundation of an absolute relationship of trust between drivers and their

cars, Subaru focuses on eliminating factors that could cause accidents, based on its unique "active safety philosophy."

"This car will always perform the way I want it to."

It is only with this sense of trust and security that drivers can truly enjoy high performance. It all starts with the driver's will. Subaru values the joy of having a car driven by human will, rather than being driven by the car.

Main installed technologies

■ The low, wide, and oval aerodynamic form evokes the image of a large-scale, relaxed ride.

■ An ergonomic and spacious interior that emphasizes a sense of unity with the car.

■ The high-performance, high-quality 3.3-liter, 4-cam, 24-valve horizontally opposed 6-cylinder engine produces a comfortable driving experience. The VTD (Variable Torque Distribution) 4WD system provides a sportier driving experience while maintaining a high level of safety.

■ ASR (Anti-Slip Regulator) is a traction control system that further improves the driving stability of high-powered vehicles.

■ SNS (Subaru New Active Suspension) is a new generation suspension system that achieves an excellent balance between ride comfort and handling stability.

■ ERS (Electronic Rear Steering) improves high-speed stability and maneuverability by actively steering the rear wheels.

system).

■ The four-sensor, four-channel control ABS (Anti-lock Brake System) combines with the excellent braking performance of 4WD to create exceptionally reliable braking. The

■ AFS (Anti-Frost System) is an anti-frost system that completely eliminates windshield fogging and frost.

■ A voice operation system (VOS) for air conditioning, audio, and other controls is designed to reduce unnecessary strain on the driver and allow them to concentrate on driving.

■ Passive seat belts and airbags ensure passive safety in the event of an accident.

exterior design

The exterior design faithfully expresses this

driving concept, offering ample space for comfortable long-distance cruising on a large scale, as well as powerful, sporty driving. In particular, the glass-to-glass canopy, modeled after wind-polished onyx, is integrated with the low, wide, oval body to create a flowing beauty.

The aerodynamic form, featuring thorough flush surface treatment including the adoption of a middle sash, also promises excellent quietness and driving stability, even during ultra-high-speed cruising (air resistance coefficient Cd=0.27).

interior design

The interior design provides the driver with a sense of comfort and luxury, while creating a strong sense of oneness with the car. Features include

a wide-angle view thanks to the spacious glass area, seats that conform to the body, and controls that take driver movement into consideration, all of which reflect the proactive safety philosophy that believes that preventing unnecessary driver fatigue leads to safety. The car offers a comfortable feeling of being wrapped up, an unconscious sense of body rigidity, and the texture and color of high-quality materials.

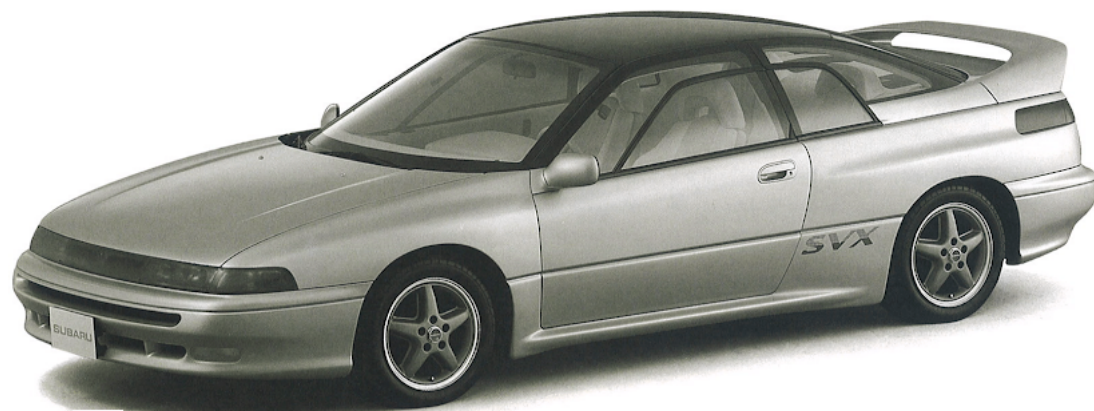
Everything has been carefully considered to enhance the pleasure of driving. Furthermore, in case of an accident, the car is equipped with passive seatbelts that automatically fasten when the driver gets into the car, and an airbag system is installed in both the driver's and passenger's seats.

SVX main parameters

Total length: 4655mm
Full width: 1845mm
Overall height: 1505mm
Wheelbase: 2610mm
Engine: 3.3L 4-cam 24-valve

(The capacity depends on the cylinder)

Maximum power: 250ps/6400rpm
Maximum torque: 30kg·m/4800rpm
Tires: 245/50R16



exterior



interior



instrument panel

3.3L 4-cam 24-valve horizontally opposed 6-cylinder engine

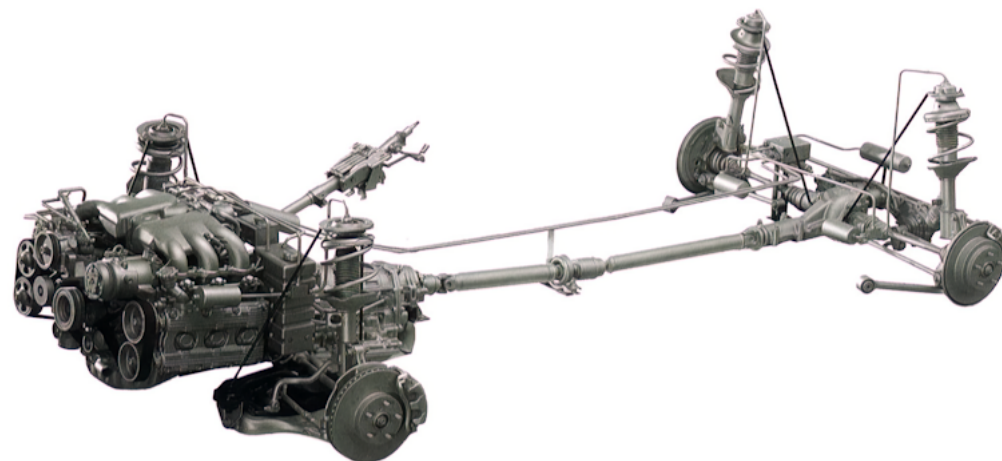
This refined power unit breaks new ground for Subaru's traditional horizontally opposed engine, the BOXER. While taking advantage of the compactness, high rigidity, and low vibration inherent to the horizontally opposed engine, it also adds the smooth and nimble rotation characteristics of a six-cylinder engine, the high power and response of four cams and 24 valves, and the generous power feeling of a large 3.3-liter displacement naturally aspirated engine. Furthermore, the exhaust system employs a highly efficient dual exhaust system with independent left and right banks, and even the exhaust sound has been carefully tuned. This power unit achieves a high level of balance between high efficiency, high response, compactness, and light weight.

VTD (Variable Torque Distribution System)

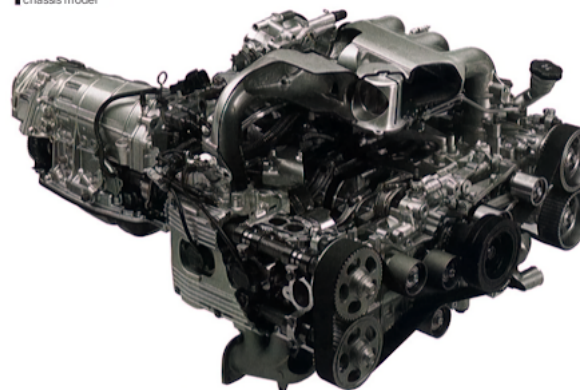
This 4WD mechanism enhances sportier driving and controllability at the limit. It combines an MP-T (Multi-Plate Transfer) with a composite planetary gear center differential, distributing torque to the front and rear wheels in a ratio of approximately 35:65, with more torque going to the rear wheels. This results in sportier turning and maneuverability at high speeds. Furthermore, because all four tires never exceed their grip limits simultaneously, it's easy to predict the limits, allowing you to enjoy hard cornering with confidence. It also detects slippage and simultaneously adjusts torque distribution, allowing you to maximize the 4WD's driving force under any condition.

ASR (Anti-Slip Regulator)

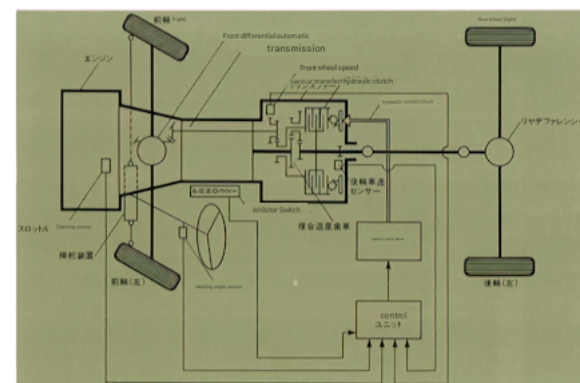
The control unit precisely detects wheel spin at each of the four wheels and optimizes engine output to suit the driving conditions. Even on slippery roads, the driving force is always kept close to the tire's grip limit, preventing wheel spin and allowing the car to accelerate stably even with rough throttle operation. Matching this with a 4WD system that inherently has excellent road grip performance allows for stable starts and acceleration that are incomparable to 2WD, making it possible to use high power safely and efficiently.



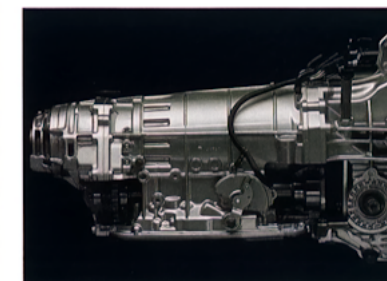
■ chassis model



■ 3.3L 4-cam 24-valve horizontally opposed 6-cylinder engine



■ VTD system overview



■ Transmission & Transfer

SNS (Spar New Active Suspension)

This active suspension supports the vehicle body with oil (hydro) and gas (pneumatic), electronically controlling the hydraulic pressure based on information from various sensors to achieve an excellent balance between ride comfort and handling stability. Each of the four front and rear suspension units is equipped with a gas spring and actuator (suspension cylinder), and the vehicle's posture and suspension characteristics can be controlled by injecting or releasing oil into these actuators. The control unit makes instant decisions and processes oil control based on information from various sensors that detect the vehicle's condition, so the vehicle always maintains a stable posture even during cornering and braking. This makes full use of the tire's grip performance to provide excellent handling stability, while also quickly absorbing shocks from the road surface to maintain a comfortable ride.

ERS (Electronic Rear Steering System)

This system improves driving stability and steering response at high speeds by using a microcomputer to process the vehicle's driving and steering conditions and provide optimal rear wheel steering. Full electronic control allows for wide-ranging, detailed tuning that prioritizes driver feel, and ideal matching with the 4WD system. In addition, a non-reversible worm gearbox is used in the gearbox to prevent dangerous oscillation of the rear wheels due to external forces from the road surface, ensuring high reliability.

ABS (4-sensor, 4-channel controlled, 4-wheel anti-lock brakes)

This system controls wheel lock on slippery roads, and works in synergy with the excellent braking capabilities inherent in 4WD to provide high reliability. The 4-sensor 4-channel control system is ideal for 4WD, and has already been adopted in the Legacy, where it has received high praise.

AFS (Anti-Frost System)

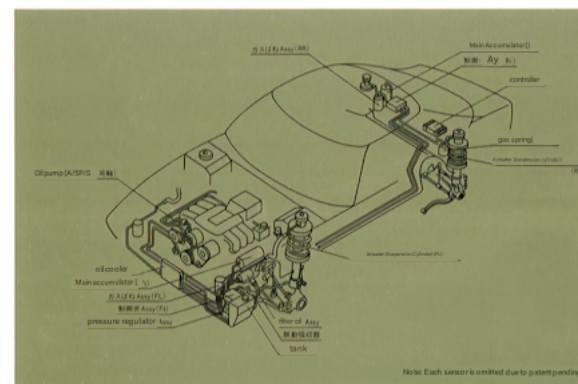
This system prevents frost and fogging on windshields by coating a transparent electrically conductive film between the laminated glass and then heating this. Unlike conventional systems, which wait until frost or fogging has formed before heating, this system uses temperature and humidity sensors to detect the state of the atmosphere and glass surface and controls the flow of electricity to constantly maintain the temperature of the glass surface above the saturated water vapor temperature, automatically preventing frost and fogging before they occur. Because this system does not require large amounts of electricity, there is no need to worry about noise or air pollution caused by unnecessary increases in engine speed. In addition, because the vehicle can begin driving immediately after starting the engine, it also has the secondary benefits of saving energy and time. This is an example of technology that clearly demonstrates Subaru's commitment to always looking back to the basics, pursuing ever more reliable products, and always thinking from the heart.

VOS (Voice Operation System)

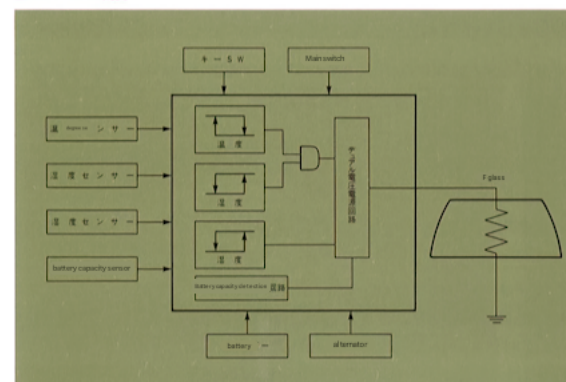
This system allows the driver to operate the air conditioning and audio functions required while driving by voice command (voice operation). This system eliminates the need for the driver to take their hands off the steering wheel or take their eyes off the wheel while driving, allowing them to concentrate on driving. In addition to the operations required while driving, the TV, telephone and navigation functions can also be operated by voice operation, and can also be operated by touching the screen on the center console. This system embodies Subaru's proactive safety philosophy. This is an example of embodied technology.

Passive seat belts and airbags

SPAL pays close attention to safety in the event of an accident. Passive seat belts are used, which automatically fasten when the passenger gets into the car and closes the door. In addition, an airbag system is installed in both the driver's seat and the passenger's seat to absorb the impact of the seat belts in the event of a collision.



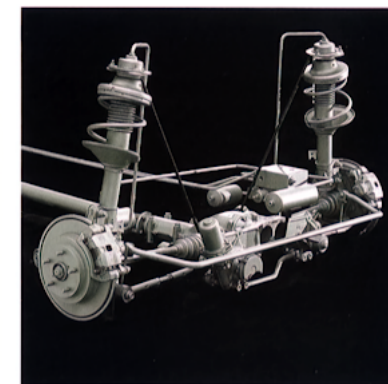
■ SNS system overview



■ AFS circuit



■ VOS monitor



■ SNS appearance



■ audio screen



■ phone screen



■ air conditioning screen



■ navigation screen

Development concept

"I want to drive a racing car freely on public roads."

This is the ultimate dream of every motorsports fan. This is the development concept behind the CASPITA. This dream project, WASCAP (Wacoal Sports Car Project), is currently being produced by Giotto Co., Ltd., with vehicle development handled by Dome Co., Ltd. Subaru is providing this super sports car project with the ultimate horizontally opposed engine, the Spar-MM 3.5L 12-cylinder BOXER, which is being developed in collaboration with Italy's Motori Moderni. Together, we share a passion for making this grand dream a reality. In developing the CASPITA, we took a completely opposite approach to the common method of tuning a high-performance sports car to create a racing machine: we created a road-going version of the racing machine itself. To achieve this, the design phase focused on targeting a Group C car, the most suitable racing car for road use, and the powerplant was also based on a detuned version of the racing engine.

Technical features

CASPITA is a racing machine that has been given the necessary conditions to be able to run on public roads. This is the greatest technical feature of the CASPITA. Therefore, all of its basic mechanisms are the same as those of first-class racing machines.

Subaru MM 3.5-liter horizontally opposed 12-cylinder engine: The ultimate horizontally opposed engine, jointly developed by Subaru and Motori Moderni. It employs a 3.5-liter, 12-cylinder, 4-cam 60-valve system with five valves per cylinder, delivering overwhelming power and smoothness.

■Cowling (body)

The cowling is made entirely of carbon fiber and consists of a three-piece structure consisting of a center section with gull-wing doors, a front cowl, and a rear cowl. The car features a low rear deck, taking advantage of the low overall height of the boxer engine. The front and rear are equipped with electrically adjustable spoilers, which, together with the underbody, which has a flat bottom like a racing machine, generate tremendous downforce when driving at high speeds.

■Monocoque frame (chassis)

An ultra-lightweight, highly rigid monocoque has been developed, constructed from full carbon composite (a composite structure in which aluminum honeycomb is sandwiched between carbon fiber skins). Its high potential makes it a true racing machine. The fuel tank built into the monocoque also uses a rubber bladder, similar to the Group C regulations.

■Suspension

Both the front and rear are inboard type with double wishbones and push rods, and are designed to have performance basically equivalent to that of racing machines. The biggest feature of this suspension system is the ADVANCED SUSPENSION SYSTEM, which is a vehicle height adjustment device that changes the length of the push rod with a hydraulic cylinder, and an electric variable damping force device built into the damper unit.

■ CASPITA is an Italian interjection that expresses surprise

CASPITA

It was planned by Giotto Co., Ltd., a new company established by Wacoal Corp., and designed and developed by Dome Co., Ltd. with the cooperation of Fuji Heavy Industries Ltd.

■ CASPITA main elements

Total length: 4334mm

Overall width: 1916mm

Height: 1136cm

Wheelbase: 2700mm

Engine: Spar-MM 3.5L 4-cam 60 valve

Horizontally opposed 12-cylinder

Transmission: 6-speed transversely mounted (Traction Product)

Brakes: Front 4-piston 2-caliper disc

Rear 4-piston single caliper disc

(Manufactured by Brembo)

Tires: Front 245/40ZR17, rear 335/35ZR17



■ styling



■ cockpit



■ front styling



■ Subaru MM3.5L 4-cam 60-valve horizontally opposed 12-cylinder engine

Development concept

Subaru, long the number one-selling station wagon in the US, has developed a new concept wagon, the SRD-1, primarily through its California studio, SRD (Subaru Research and Design). Combining the practicality of a wagon with the spacious interior and luggage space of a spacious wagon and the appeal of a sporty touring car, this luxury sports wagon was developed for mature consumers in the late 1990s. Its styling and driving potential make it a perfect match for formal occasions, including tuxedos and evening wear, as well as for grand-scale cruising in the great outdoors. The engine is a 3.3-liter, 4-cam, 24-valve, horizontally opposed 6-cylinder engine, mated to an Active Torque Split 4WD system.

exterior design

The exterior design concept highlights the packaging features such as a long wheelbase, wide tread, short overhangs, and short nose, and envelops them with soft, innovative curves. The front makes the most of the benefits of the boxer engine, with a low, deeply rounded hood. This is also due in large part to the unique layout of the two separate radiators, positioned on the left and right. In addition, by moving the front window forward as far as possible, the short nose and long cabin give the car ideal proportions for a wagon. Furthermore, the body sides present an emotional shape that is soft yet masculine and expresses a powerful driving performance.

interior design

The interior design concept is to take advantage of the packaging benefits of moving passengers forward and create a soft, functional form that is friendly to people. The meters use a new concept that accurately displays the overall situation and changes in analogue, and the current status in digital.

The center console can be adjusted to suit the driver.

The rear seats can be folded normally or slid down, and when they are lowered all the way back, the car has limousine-like space. The luggage space is over 1200 mm wide, allowing for the loading of 4-foot plywood, which is commonly used in the United States.

SRD (Spar Research and Design)

Spar's design studio (including three Americans) was established in Garden Grove, California, and has been in operation since October 1986. The studio currently has 13 staff members and is responsible for researching technology and design trends and advanced design development. It also conducts testing and development in collaboration with the Spar Technical Center (55 American staff members), the technical division of Subaru of America (the Spar dealer in the US).

SRD-1 main parameters

Total length: 4510mm	
Overall width: 1985	
Height: 1310	
Wheelbase: 2905	
Engine: 3.3L 4-cam 24-valve	
Horizontally opposed	
6-cylinder engine Production cooperation: J.D. West Coast	

SRD-1 design development work



front styling



rear styling



cockpit

Super 2stroke V4

Next-generation high-performance power unit, the Super 2-stroke V4 engine

Reference product

Development concept

Isn't one explosion per revolution the ideal reciprocating engine? Subaru is currently pursuing a two-stroke V4 engine development project with this simple question in mind. The project seeks to dramatically improve the functions and performance required of an automotive power unit, including high output, low fuel consumption, light weight and compactness, low vibration and noise, and low pollution, as well as high low-speed torque, a wide power band, and maintenance-free operation. Furthermore, the project aims to achieve the imminent goals of global environmental conservation, resource and energy conservation, and multi-fuel compatibility. Subaru's Super Two-Stroke V4 engine holds great promise.

Technical features

■ It uses a two-stroke cycle that produces twice the number of explosions of a four-stroke engine and a 90-degree V4 layout, achieving torque fluctuations and low vibrations on a par with a V8, while also achieving a compact, low-profile cubic form in its packaging.

■ The electronically controlled direct cylinder fuel injection system completely eliminates air-fuel mixture blow-by, achieving extremely stable combustion without misfires over a wide range of low and medium loads, including idling. This has resulted in a significant improvement in fuel economy and the prospect of compliance with various exhaust gas regulations. In addition, direct cylinder injection makes it highly adaptable to a variety of fuels.

■ A screw-type scavenging pump performs forced scavenging, and an exhaust rotary valve is used to accelerate the exhaust closing timing and prevent fresh air from blowing through. By using this in combination with a piston valve, a compact and simple mechanism is achieved, achieving extremely high low-speed torque and a wide torque band.

■ The use of an external scavenging pump completely separates the fresh air and lubrication systems, enabling the use of a wet sump lubrication system similar to that used in four-stroke engines, resulting in clean exhaust gases.

■ Although the ignition frequency is twice that of a four-stroke engine, the ignition system has one coil per cylinder to ensure reliable operation even at high revolutions.

■ Because it has extremely high low-speed torque, it is well-suited to continuously variable transmissions, which allow for free setting and control of the gear ratio, enabling dramatic improvements in power performance, fuel economy, and low pollution. Research and development is underway to combine it with Subaru's unique automatic continuously variable transmission, the BCVT, to create the ultimate reciprocating engine.

■ Super 2stroke V4 main parameters

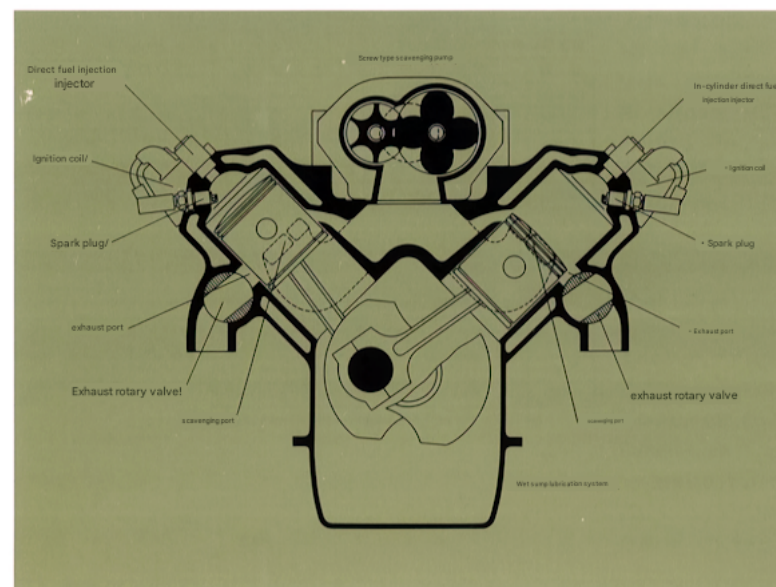
Type: 90-degree V4, 2-stroke, gasoline engine

Exhaust volume: 1.5ℓ

Approximately 50 parameters and utility model applications pending



■ Super 2-stroke V4 appearance



■ Super 2-stroke V4 structural diagram

LEGACY

World speed record car

Reference product

The aim of the world speed record attempt

The Legacy is a car born from the culmination of Subaru's "will to drive" that has been cultivated over its 30-plus year history. It incorporates a thorough commitment to driving performance and quality, with the new-generation Boxer horizontally opposed engine and Subaru's traditional 4WD technology at its core. To prove with fact the Legacy's advanced driving performance and absolute reliability, Subaru attempted to break a world record on the epic scale of 100,000 km. And in January 1989, almost immediately after its debut, the Legacy achieved two world records and 13 international records. Not only did this vastly surpass previous records, but it was also a world first for a 4WD. It was also a testament to Subaru's commitment to "reliable car manufacturing," which it had always strived for.

Challenge overview

Speed record attempts are a type of competition officially recognized by the F.I.A. (Fédération Internationale de l'Automobile), and there are three types: world records, international records, and national records.

World records are an open-class event with no restrictions on engine type, displacement, or number of vehicles produced, and the record of the car that achieves the fastest average speed in each challenge category based on distance and time is officially recognized. In contrast, international records are recognized as average speeds achieved in each class, which is classified by the category of the challenging car, engine type, and displacement. National records are records recognized in the country where the attempt is made.

The Legacy attempted to break the 100,000 km and 50,000 mile world records, as well as the international records for Category A (excluding mass-produced cars with annual production of 5,000 or more), Group I (gasoline engines with optional supercharging), and Class 7 (1500-2000cc). The vehicles used were three Legacy 4WD 4-door sedan RSs, with partial modifications, primarily to safety equipment, in accordance with the F.I.A. International Sporting Code and its appendices. Because the challenge was so close to the announcement, production approval for 5,000 units could not be obtained, so the challenge was forced to be in Category A. However, tuning was kept to a minimum, making the cars essentially equivalent to mass-produced Category B cars.

The challenge took place on a 9.182-kilometer oval course at the Arizona Test Center (ATC), located almost in the center of Arizona, USA. Car No. 1 started at 7:30 a.m. on January 2nd. After 19 days of continuous driving, day and night, all three participating cars successfully completed the course, breaking previous records. Car No. 2, which set the world record, took 447 hours, 44 minutes, 9.887 seconds to cover 100,000 kilometers, with an average speed of 223.345 km/h, more than 10 km/h faster than the 213.299 km/h set by the Saab 9000 Turbo in 1986. This record makes the Legacy the fastest vehicle to cover 100,000 kilometers.

Recorded content

World Record (Open Class)		
distance	Average speed (time)	Conventional record
100,000km (223.345km/h) (447 hours 44 minutes 9.887 seconds)	223.345 km/h	213.299 km/h (SAAB 9000 TURBO) '86
50,000 miles (223.049 km/h) (260 hours 45 minutes 28 seconds 0.10)	223.049 km/h	213.646 km/h (SAAB 9000 TURBO) '86

International Record (Category Class 7)		
distance	average speed	Conventional record
100,000km	223.345km/h	—
50,000 miles	223.049km/h	—
50,000km	225.857km/h	175.628km/h (ALFA ROMEO) '82
25,000 miles	226.089km/h	179.586km/h (ALFA ROMEO) '82
25,000km	226.251km/h	181.470km/h (ALFA ROMEO) '82
10,000 miles	226.221km/h	210.290km/h (PORSCHE 911R) '67
10,000km	226.119km/h	210.220km/h (PORSCHE 911R) '67
5,000 miles	226.707 km/h	212.240km/h (PORSCHE 911R) '67
5,000km	226.526km/h	212.250km/h (PORSCHE 911R) '67
10 miles	229.138km/h	180.591km/h (PORSCHE 914) '73
10km	219.489km/h	174.135km/h (PORSCHE 914) '73
24 hours	226.792 km/h	212.310km/h (PORSCHE 911R) '67
12 hours	226.639km/h	214.560 km/h (PORSCHE 911R) '67

Notes: *100 km/h average speed and 100 km/h lap record in the 100 km/h class.

The calculation includes the 100 km/h class.



Driving in ATC



cockpit



Car 2 that achieved the world record

LEGACY GT

Legacy 4WD 4-door sedan 2.0 GT

Legacy 4WD Touring Wagon 2.0 GT

Development concept

"Further, faster, more comfortable," and "even more intense driving pleasure." The GT-Gran Turismo philosophy, forged through history, has been refined with modern technology to combine superior driving performance and advanced practicality at an even higher level, creating a GT for a new era. This was the development concept behind the Legacy GT. The Legacy's 100,000-kilometer world speed record (certified by the F.I.A.), achieved by driving a distance equivalent to two and a half times the circumference of the Earth at an average speed of 223.345 km/h, is nothing less than proof of the Legacy's GT concept. With a sensual driving experience worthy of the GT name, a deep sense of reliability that grows the more you drive, and a comfortable interior space that allows all occupants to enjoy the ride, the Legacy GT is Subaru's new take on the GT.

Product features

■ 2.0L 4-cam 16-valve Boxer Turbo

It achieves a high output of 200ps and delivers a powerful torque feeling, creating a high-quality power feel worthy of the Gran Turismo name.

■ Electronically controlled 4-speed fully automatic E-4AT

Its meticulous control technology provides a smooth driving feel. This latest automatic transmission combines the multi-functionality of automatic power/normal mode switching that reads the driver's intentions, and seven select positions plus a manual switch.

■ Active Torque Split 4WD

It reads changes in road surface and driving conditions and controls torque distribution to the front and rear wheels in real time. Exquisite linked control with the E-4AT ensures that the high power output of 200ps is transmitted to the road, creating a safe and comfortable ride with this cutting-edge 4WD easy-driving mechanism.

■ Viscous LSD center differential full-time 4WD

This full-time 4WD system, combined with a manual transmission, allows you to fully enjoy the joy of driving. The viscous coupling-based limited slip differential allows you to fully utilize the potential of the 4WD without any special operation.

■ Sport-tuned suspension

The Legacy suspension has been thoroughly designed to provide the basic performance required, including sufficient wheel stroke, reduced suspension friction, and improved rigidity of the entire suspension, and has been tuned to provide a sportier feel. This achieves both sharp handling and a solid ride comfort at a high level.

Car model	engine	transmission
4 door sedan GT	2.0L 4-cam 16-valve turbo	E-4AT
touring wagon gt	2.0L 4-cam 16-valve turbo	E-4AT/5MT



Legacy 4WD 4-door sedan 2.0GT special edition (reference exhibit)



Legacy 4WD Touring Wagon 2.0GT Special Edition (Reference Exhibit)



Legacy 4WD 4-door sedan 2.0GT



Legacy 4WD Touring Wagon 2.0GT



Instrument panel 4-door sedan 2.0GT genuine leather seat specification



Cabin 4-door sedan 2.0GT genuine leather seat specification

EJ20-TURBO

This engine has been specially tuned to deliver not only the power and torque performance befitting a GT power unit, but also the feeling that cannot be expressed in numbers. It is based on the 2.0-liter, 4-cam, 16-valve boxer turbo engine (220 PS) found in the RS, the Legacy series' sports model. The horizontally opposed engine's inherently excellent rotational feel and dynamic balance have been further refined with a 4-cam, 16-valve, water-cooled turbocharger, and water-cooled intercooler, and consideration has been given to matching it with the automatic transmission, while also prioritizing performance in the general practical range. The result is a maximum output of 200 PS, linear response that responds directly to accelerator pedal movement, and a sensual revving and torque feeling that continues all the way to high revs.

Maximum output (net) 200ps/6000rpm
maximum torque 26.5kg-m/3600rpm

Net is measured with the engine installed in the vehicle.

Active torque split 4WD

This "electronically controlled full-time 4WD" system electronically controls the hydraulic pressure of the MP-T (multi-plate transfer) to vary the torque transmitted to the rear wheels according to driving conditions, fully utilizing the potential of 4WD without the need for special operation. The electronic control is integrated with the automatic transmission E-4AT, and calculates information such as vehicle speed, throttle opening, selector lever position, and the rotational speeds of the front and rear wheels to set the optimum transmitted torque. The front/rear torque distribution is based on the front/rear weight distribution ratio (normally just under 60/just over 40), and automatically changes in response to factors such as weight shifts during acceleration and deceleration.

Electronically controlled 4-speed fully automatic "E-4AT"

This 4-speed fully automatic transmission incorporates extensive electronic control technology. Through precise control, it delivers agile acceleration that responds faithfully to the driver's intentions, as well as a refined and smooth driving feel. Furthermore, the automatic shift pattern switching function, in which the computer automatically selects between two shift patterns, normal and power, according to accelerator pedal operation, ensures driving that is faithful to the driver's intentions. Furthermore, by pressing the switch on the selector lever to select the manual pattern, driving can be performed with the feeling of manual shifting.

Viscous LSD center differential full-time 4WD

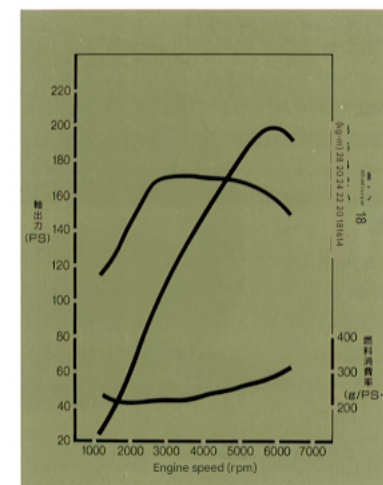
This full-time 4WD system for manual transmissions is comprised of a highly reliable bevel gear center differential and a limited slip differential with a viscous coupling. The basic torque distribution is set at 50:50, but the torque distribution is gradually changed if there is a difference in rotation between the front and rear wheels. This allows the full potential of the 4WD to be utilized without the need for special operation.

Riyaviscus LSD

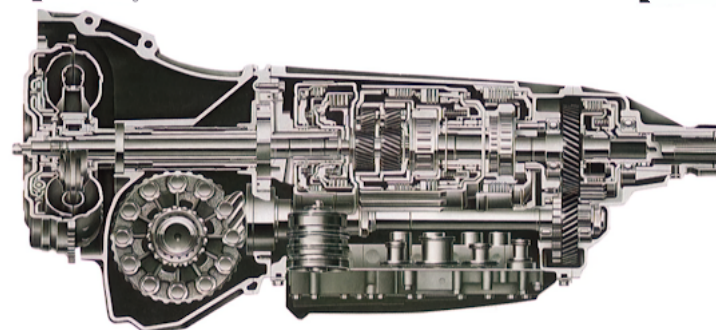
The rear is equipped with a viscous coupling LSD (limited slip differential) to ensure that the high power output of 200ps can be safely extracted on any road surface. In addition, the tuning has been designed to improve safety, mainly on low roads, while also maintaining smooth cornering, including on high roads.



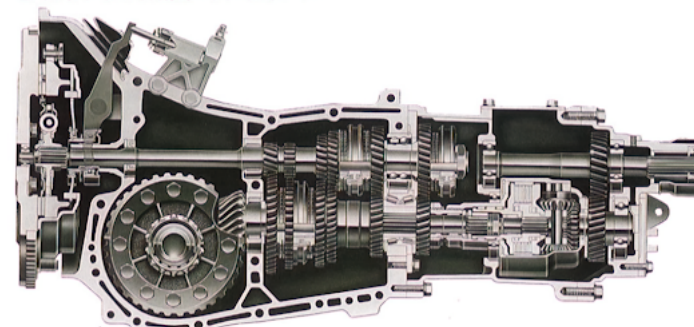
■ EJ20-TURBO engine



■ EJ20-TURBO engine performance curve



■ Active torque split full-time 4WD/E-4AT



■ Viscous LSD with center differential, full-time 4WD/5MT

Development concept

As motorization matures, demands for car quality and performance are becoming increasingly stringent. Compared to compact cars, higher levels are now being demanded of minicars in all aspects, including comfort, performance, quality, and design. In developing the new Rex, Subaru took these market conditions into full consideration and aimed to improve the quality of all performance and functionality of a full-fledged passenger car. With regard to the engine in particular, Subaru kept in mind market trends and what a minicar should truly be, and pursued the ideal power unit required for a full-fledged passenger car. The car is equipped with the CLOVER-4, the only four-cylinder engine available for minicars.

Product features

■ The only 4-cylinder engine for light vehicles: "CLOVER-4"

This full-fledged 4-cylinder engine is exceptionally quiet and has low vibration characteristics, resulting in a smooth and comfortable ride. We also offer a high-performance version, an intercooled supercharged engine, that matches the characteristics of a light vehicle.

■ Super automatic "ECVT"

All Easy Drive models are equipped with an ECVT, which, combined with the CLOVER-4 engine, provides an even more comfortable ride.

■ Twin Visco Full-time 4WD

This multi-function self-control mechanism uses two viscous couplings to automatically and optimally distribute torque to all four wheels, allowing you to easily enjoy 4WD driving without the need for special operations.

		● chassis	● engine	● transmission
5 door	F F	A	normal	4MT/ECVT
		Mareno	normal	4MT/ECVT
		Mareno II	normal	4MT/ECVT
		V	supercharger	5MT/ECVT
		VX	supercharger	5MT/ECVT
		VX open top	supercharger	5MT/ECVT
5 door	F F	A [Selective]	normal	5MT
		4W BX [Full-time]	supercharger	5MT/ECVT
		C	normal	4MT/ECVT
		Mareno	normal	4MT/ECVT
		CX	normal	4MT/ECVT
		V	supercharger	5MT/ECVT
3 door	F F	C [Selective]	normal	5MT
		4W CX [Full time]	normal	5MT/ECVT
		2 seater	normal	4MT
		F	normal	4MT/ECVT
		Mareno	normal	4MT/ECVT
		Mareno II	normal	4MT/ECVT
3 door	F F	VX	supercharger	5MT/ECVT
		4WD F [Selective]	normal	5MT



■ Rex Full-time 4WD 3-door sedan VX ECVT



■ instrument panel



■ cockpit



■ Rex Special Edition FUTURE (reference exhibit)

CLOVER-4 engine

Four-cylinder engines are extremely common in passenger cars, but due to various technical factors including space and cost, it has been difficult to put them to practical use in the minicar genre. However, Subaru has solved these problems with its own unique technology. It has developed a full-fledged four-cylinder engine that exhibits the same quality as a compact car in terms of both quality and ease of handling, such as vibration, noise, and stickiness at low speeds. The greatest feature of the CLOVER-4 engine is its smooth and quiet rotation, born from a design that maximizes the low vibration characteristics of a four-cylinder engine. In addition to its basic characteristic of minimal torque fluctuation during rotation, the use of a compact combustion chamber shape and a long intake manifold gives it easy-to-handle power and torque characteristics across the entire rotation range.

Intercooled supercharger

We offer the CLOVER-4 intercooled supercharged engine as a high-performance engine for light vehicles that require all-around torque characteristics from low to high speeds within a limited displacement. Superchargers offer excellent overall performance, such as high torque at low and mid-speeds and good response to accelerator operation. By adding these features to the inherent benefits of a 4-cylinder engine and adopting electronic ignition timing learning control with knock sensor and air-fuel ratio learning control, we have improved performance across the entire range, while also achieving excellent quietness and economy.

ECVT

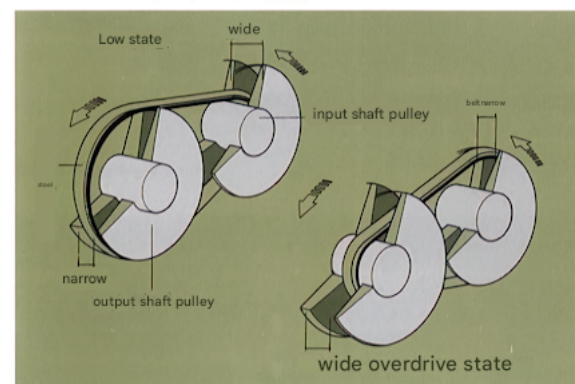
Subaru pioneered the practical application of the ECVT, a continuously variable transmission and a revolutionary easy-drive system. While conventional transmissions change gears by combining gears, the ECVT is a completely new automatic system that uses a special steel belt and a pair of pulleys to change gears by hydraulically controlling the effective diameter of the pulleys. It automatically and continuously adjusts to the most efficient gear ratio based on engine speed and throttle position, ensuring a smooth ride without gear shock. The electromagnetic clutch connecting the transmission to the engine is precisely controlled by a computer, resulting in smooth and quick acceleration from a standing start. Furthermore, because lockup operates across the entire gear range, there is no slip loss like with conventional American automatics, resulting in a direct, sporty driving feel.

Twin Visco Full-time 4WD

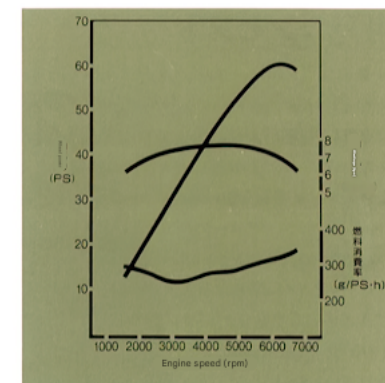
Converting a minicar to full-time 4WD requires a mechanism that is simple and compact, while also taking up minimal space. Twin Visco Full-Time 4WD is a compact, proprietary Spar system that delivers superior functionality by replacing the differential gear in the rear differential case with two viscous couplings, connecting the left and right rear wheels individually to the engine via their respective viscous couplings. It features a full-time transfer function that distributes torque ideally between the front and rear wheels, a multi-differential function that absorbs rotational differences between the front and rear wheels and between the left and right rear wheels when cornering, and an LSD function that ensures rear wheel drive even on low or rough roads. It is a multi-functional, self-controlling mechanism that delivers the superior driving performance and safety of 4WD without requiring any special operations or techniques.



■ Clover 4 supercharged engine + ECVT



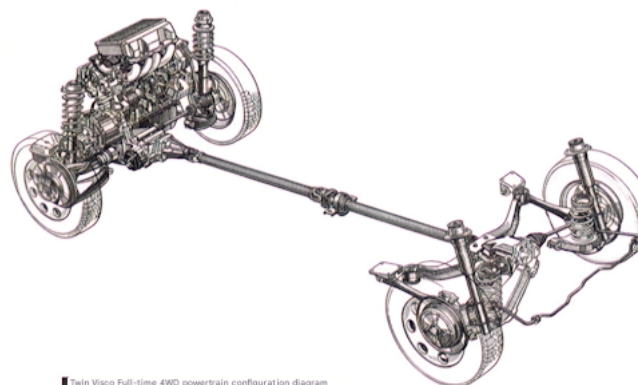
■ ECVT transmission mechanism



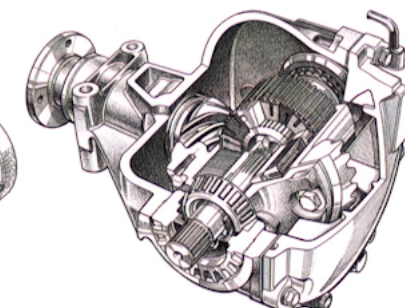
■ Clover 4 Supercharger Engine Performance Curve



■



■ Twin Visco Full-time 4WD powertrain configuration diagram



■ Twin Visco full-time 4WD rear differential

Development concept

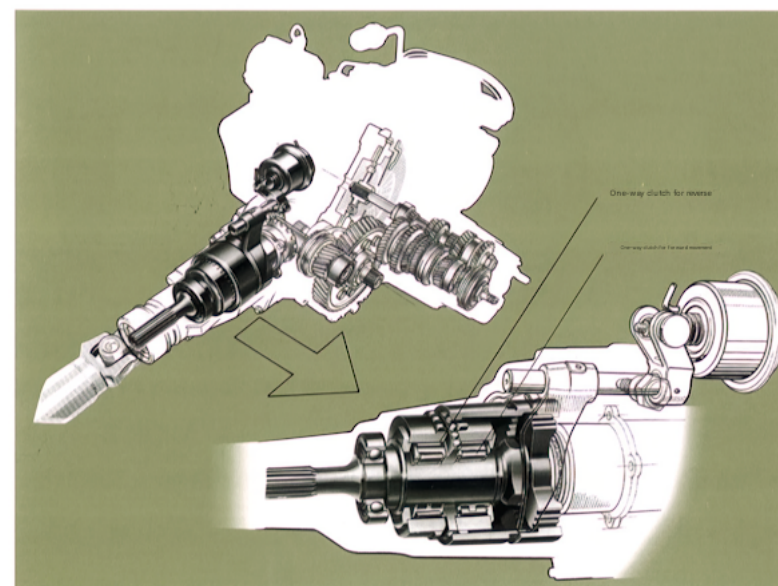
The Domingo is a multi-purpose one-box vehicle with high functionality suited to a wide range of uses, from city use to outdoor activities, and has been dressed up with a bright and comfortable image. Its compact body is easy to handle, its interior space can comfortably accommodate seven adults, its versatile swivel front seats and Ultra Variation seats, its powerful and economical 12-liter engine, and Subaru's unique free-running full-time 4WD system, all of which are wrapped up in a smart color scheme, making this a one-box wagon that brings the joys of car life closer to you.

Free-running full-time 4WD

The free-running full-time 4WD system was developed as the ideal mechanism for minivans, whose weight distribution varies significantly with the number of occupants and whose center of gravity is high relative to the wheelbase. This system features two one-way clutches in the transfer case, one for forward and one for reverse. When the difference in rotation between the front and rear wheels becomes large, such as during a U-turn, the one-way clutches temporarily cut drive power to the front wheels, enabling smooth driving without tight corner braking. Furthermore, during normal driving, the front and rear wheels remain directly coupled in 4WD, providing maximum drive power. The instrument panel also features a SNOW switch that locks the one-way clutches and maintains permanently coupled 4WD. Operating this switch further enhances traversal on extremely slippery surfaces, such as icy roads and packed snow. This simple structure fully utilizes the outstanding potential of 4WD, making it a truly Subaru-original mechanism.



■ Domingo special edition vehicle (reference only)



■ Free-running full-time 4WD

Development concept

The Asterope is a high-performance intercity bus born from a partnership with Sweden's Volvo, combining a powertrain layout not found in domestically produced large chassis with Fuji Heavy Industries' coachbuilding expertise to make the most of it.

The Asterope's greatest feature is its two-floor body structure,

made possible by the midship engine layout, which allows the service space to be separated from the passenger

compartment, providing a relaxed and comfortable cruising

experience even on long distances and extended journeys.

This also embodies the human-centered philosophy common

to all Fuji Heavy Industries' products: "Reliable technology for people."

interior design

The interior maximizes the benefits of a midship engine layout. The increased design freedom at the rear of the body allows for a two-floor structure, allowing for service equipment such as bottle coolers and towel dispensers, as well as telephones and restrooms,

to be located on the first floor. The passenger space is spacious

and comfortable. Service areas are separated into dedicated spaces, eliminating the need to worry about others. This rear

first floor space can also be used as a lounge, creating a high-grade

journey. The second-floor passenger compartment offers

panoramic views, with seats positioned higher toward the rear,

ensuring a spacious and comfortable interior without the cramped

feeling often associated with large buses.

exterior design

The exterior design is based on the themes of a sense of security,

quiet power, and a gentle, intelligent presence. As a high-grade tourist

bus or intercity express bus, it exudes a unique individuality. Furthermore,

by opening the body side panels, it has a spacious trunk space

that can comfortably accommodate large numbers of people

on long trips.

■ ASTEROPE main parameters

Total length: 11.980m

Full width: 2.490m

Total height: 3.710m

Wheelbase: 6.095m

Interior length (1st floor): 2.000m

Interior length (2nd floor): 10.710m

Number of passengers: 49 (47 + 0 + 2)

Total vehicle weight: 16.275 t

Body shape: Underfloor

Engine: THD101K Total displacement 9.595 liters

Longitudinal horizontal 4-cylinder direct injection diesel

Water-cooled intercooler turbo

Transmission: 2F-5H90D planetary gear type, 5 forward speeds, 1 reverse speed

Automatic transmission with lockup mechanism

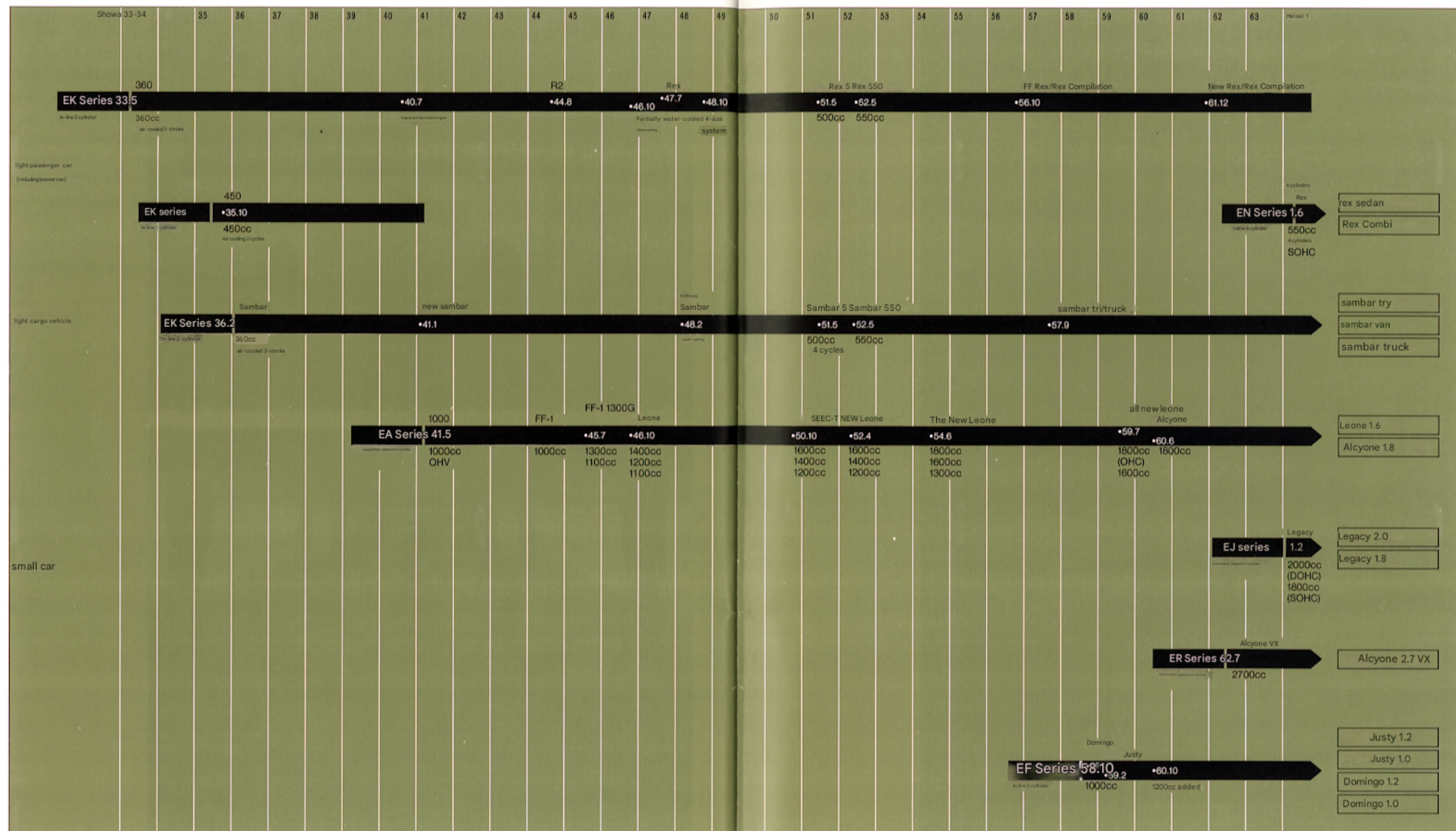


■ exterior

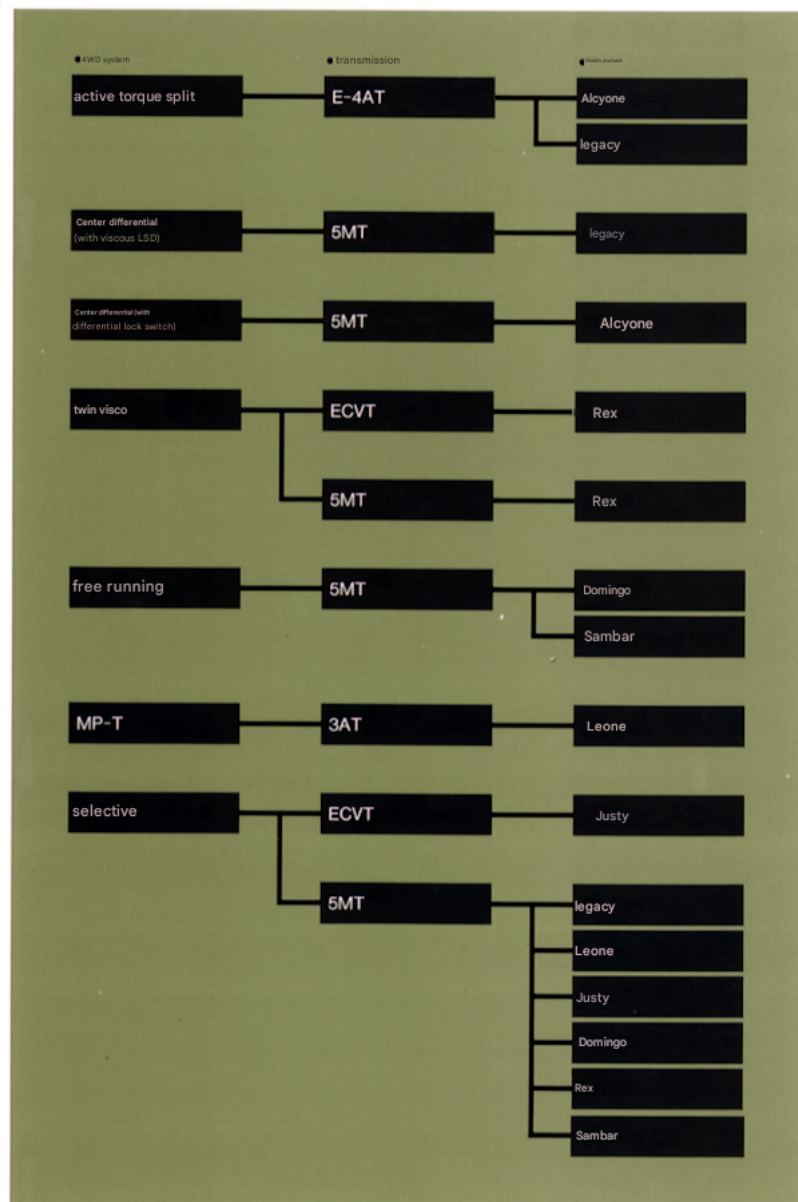


■ interior

Mass production engine chronology



4WD system deployment



28th Tokyo Motor Show PR materials

October 1989

Published by Fuji Heavy Industries Ltd. Public Relations Office
 Sasei Building, 1-7-2 Higashi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo (Postal code 160)
 Public Relations Office Direct Line TEL 03 (347) 2022

